今、CPUは、ビデオカードは、SSDは、クーラーはどれが強い？
2017年6月号（毎月29日発売）・4月28日発売・第27巻第6号・通巻274号
2017
6
DOS/V
ドスブイパワーレポート
POWER REPORT
出先でも読める！かさばらない!!
本誌購入特典
電子版
無料ダウンロードできます！
第1特集
パーツ対決。
注目製品多数登場！
ガチンコ勝負を
制するのはどれだ!?
Ryzen vs. Core ゲームは、普段使いはどちらが強い？
お買い得Ryzenマザーをチェック
GeForce GTX 1080 Ti最強カードを探せ！
2万円前後ビデオカードバトルロイヤル
NVMe SSD最速はどれだ
安SSD王決定戦
サイズ製CPUクーラー順位決定戦
etc.
PCでの4K、HDR再生には何が必要か？
今すぐできる
Ultra HD Blu-ray環境構築
日々のブラウジングが一気に進化する！
Webブラウザプラグイン27選
新連載
VIDEO CARD LABORATORY
第2特集　ゲームと3Dクリエイションがキーワード
「Creators Update」で変わった
Windows 10
特別付録小冊子
パーツのスペックもイベント情報もお手元に
自作手帳 2017
Googleカレンダー対応版
TITANIUM
AUDIO BOOST
M.2 SHIELD
DDR4 BOOST

C O N T E N T S

www.dosv.jp

DOS/V POWER REPORT

6
June 2017

表紙撮影：若林直樹（STUDIO海童）

CPU	Intel Core i5-7600K Advanced Micro Devices Ryzen 7 1700
マザーボード	ASRock Fatal1ty X370 Gaming K4 Micro-Star International Z270 XPOWER GAMING TITANIUM

特別付録小冊子

パーツのスペックもイベント情報もお手元に

自作手帳 2017 Googleカレンダー対応版

DOS/V POWER REPORT
公式Twitter&Facebook稼働中

フォロー、いいね！で自作関連情報が配信されます！

数え切れないほどあるPCパーツからベストの一品を購入するのは簡単なことではない。自作市場を揺るがすインパクトを与えているRyzenと超定番のCoreシリーズというシステムレベルで悩むこともあれば、魅力的なGPU、GeForce GTX 1080 Tiの力をもっとも引き出すオリジナル設計のビデオカードはどれかとカードレベルで迷うこともある。ユーザーの重視する点によって選ぶべき製品は変わるし、予算によっても選択肢は変わってくる。今月の第1特集では、現在自作PC市場で注目を集めるトピックから九つをピックアップ。それぞれのテーマに合った製品を複数選んだ上で、横並び比較を行なった。

注目製品多数登場！ ガチンコ勝負を制するのはどれだ!?

パーツ対決。

ゲームと3Dクリエイションがキーワード

大進化第3弾！ Creators Updateで変わったWindows 10

Windows 10の3回目の大規模アップデート「Creators Update」の提供が開始された。ポイントは、ゲーム関連機能の強化、そしてエントリーレベルの3Dクリエイター向け機能の追加だ。前者はゲームプレイ動画の配信や実況を簡単に行なえるBeam、Windows 10の挙動をゲームに特化させてパフォーマンスを向上させるというゲームモードなど、気になる機能が目玉。クリエイター向けとしては3Dデータ作成アプリ「ペイント3D」が目新しい。第2特集では、このWindows 10の最新アップデートについて、ゲーム関連のパフォーマンス検証も含めて解説していく。

C O N T E N T S

6
June 2017

Special Report

特別企画

連載

※不定期連載のCPUクーラーマニアックス、竹内亮介のオレにPCケースを使わせろ！、FrontLineは休載します。

AD INDEX

PRODUCTS REVIEW

COLUMN

そのほか

impress mook

インプレス

無料でWindowsが快適になる 鉄板フリーソフト2017

無料ソフトを大収録！　特製DVD-ROM付き　「窓の杜」公式

無料ソフト、どっさり400本揃えました

パソコンを使っていると、趣味や仕事で頻繁に行なう操作に複雑な手順が必要だったり、以前のWindowsではできたことが現行バージョンではできなくなっていたりと、不便を感じる場面がしばしばあります。そんなときは自分に合うフリーソフトを探してみてください。単機能に特化した簡潔なものから、繰り返し作業の手間を軽減する実用的なもの、市販ソフトに匹敵するほど万能で完成度の高いものまで、世界には膨大な数のフリーソフトが存在しています。本書は、オンラインソフトを紹介する老舗サイト「窓の杜」と連動して、記事アクセス数・ダウンロード数をもとに独自のランキングを作成、人気上位のソフトを中心に400本以上掲載しています。また、付録にはフリーソフトを大量収録した特製DVD-ROMが付いています。きっと「これは！」と思えるソフトに出会えるはずです。

好評発売中

定価：1,400円+税

160ページ
A4変型判／窓の杜編集部、アイティースリー 著

ISBN978-4-295-00103-4

電子版：700円+税※
※インプレス直販参考価格です。

Amazon、楽天ブックスなど主要電子書籍ストアでも発売！

本書のご購入について、詳しくはこちら
http://book.impress.co.jp/books/1116102062

No.1
GIGA-BYTE TECHNOLOGY
GA-Z170X-UD3 (rev. 1.0)

http://www.gigabyte.jp/

Z170を搭載したATXマザーボード。専用ICによりベースクロックを1MHz単位で調整できるなど、OC向けの製品

提供：編集部

No.2
Micro-Star International
GeForce GTX 950 2GD5 OCV2

http://jp.msi.com/

OC仕様のGeForce GTX 950搭載ビデオカード。クーラーはシングルファン仕様で奥行きが17cmと短いので、小型ケースでも使いやすい

提供：編集部

No.3
SilverStone Technology
Strider Essential SST-ST60F-ESB

http://www.silverstonetek.com/

80PLUS Bronze認証を取得した、定格出力600WのATX電源。内部電源ケーブル直付けタイプ

提供：編集部

No.4
ドスパラ
上海問屋 Android/PC/PS3対応USBアーケードスティック（DN-914147）

http://www.donya.jp/

Windowsやプレイステーション3、Androidデバイスで利用可能なゲームコントローラー。机に吸盤で固定することができる

提供：編集部

No.5
エレコム
Grand Bass EHP-GB100ABK

http://www.elecom.co.jp/

セミオープン構造と独自の「イヤーテムトゥイーバー」採用により、迫力のある力強い低音をウリとしているカナル型ヘッドホン

提供：エレコム株式会社

No.6
Advanced Micro Devices
Ryzenノベルティグッズ

http://www.amd.co.jp/

AMD期待の新CPU「Ryzen」のノベルティグッズ。Ryzenのロゴ入りマグカップとシール、マグネットのセット

提供：編集部

※すべてのプレゼントは、メーカー保証・サポートを受けることができません。
一部の製品は記事作成時のテストなどで試用済みです。あらかじめご了承ください。

第1特集
パーツ対決。
注目製品多数登場！
ガチンコ勝負を
制するのはどれだ!?
WD
WD BLACK PCIe
500G
LITEON
Solid State Drive

Ryzenの登場によりマルチスレッド性能の高いCPUがより身近になったが、ゲームに最適なのはどれだろうか？　今回はハイエンドGPU（GTX 1080）とミドルレンジGPU（GTX 1060）それぞれに最適なCPUを考えてみたい。

人気ビデオカードにベストマッチのCPUはコレだ！

TEXT：加藤勝明

ハイエンドクラスからエントリークラスまで7製品をピックアップ

8コア/16スレッド | Broadwell-E | LGA2011-v3 | GPUなし

Intel

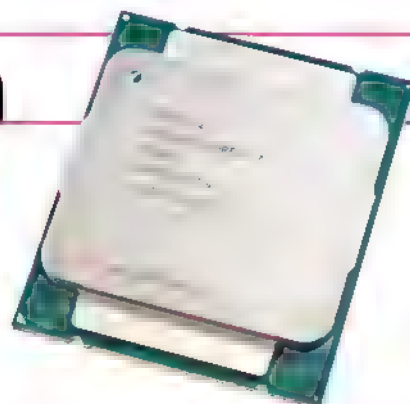
Core i7-6900K

実売価格：130,000円前後

コスパでは片付けられない重厚な設計

メモリ帯域やPCI Expressレーン数では格下CPUを寄せ付けない。一部ベンチではRyzenに超されてしまったが、近年増えてきたマルチスレッド化の進んだゲームでは強い。価格はRyzen 7 1800Xのおよそ2倍。その差に納得できるほどのパフォーマンスを見せるだろうか？

Specification

動作周波数（TB時）：3.2GHz（4GHz）●3次キャッシュ：20MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2400/4ch●主な支援機能：VT-d、AES-N ●内蔵GPU：なし●エンコード機能：なし●TDP：140W

8コア/16スレッド | Summit Ridge | Socket AM4 | GPUなし

Advanced Micro Devices

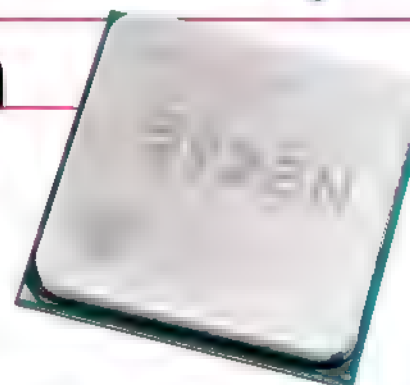
Ryzen 7 1800X

実売価格：63,000円前後

対Intel派ゲーマーの希望の星となるか？

発売以来爆発的に売れているRyzen 7シリーズの最上位モデル。Core i7-6900Kと同じ8コア16スレッドだが、CINEBENCH R15などの計算系アプリでの性能は価格がほぼ2倍のCore i7-6900Kを上回る。だがゲームでこれを活かし切るには最適化を待つ必要があるようだ。

Specification

動作周波数（TC時）：3.6GHz（4GHz）●3次キャッシュ：16MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2666/2ch●HSA：対応●内蔵GPU：なし●エンコード機能：なし●TDP：95W

4コア/8スレッド | Kaby Lake | LGA1151 | GPUあり

Intel

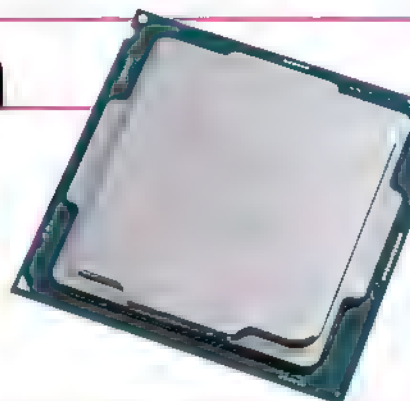
Core i7-7700K

実売価格：41,000円前後

定格で最大4.5GHz動作は何よりも強力

Ryzenというライバルが登場したものの、内蔵GPUを備えIPC（クロックあたりの命令実行数）も高い。自作PCにおける超定番のCPUの座にあり続けている。定格4.2GHz、最大4.5GHz動作という仕様は、シングルスレッド性能を求めるPCゲームではオールラウンドに強い。

Specification

動作周波数（TB時）：4.2GHz（4.5GHz）●3次キャッシュ：8MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2400/2ch●主な支援機能：VT-d、AES-N ●内蔵GPU：HD Graphics 630（最大1,150MHz）●エンコード機能：Quick Sync Video●TDP：91W

6コア/12スレッド | Summit Ridge | Socket AM4 | GPUなし

Advanced Micro Devices

Ryzen 5 1600X

実売価格：34,000円前後

3万円台で物理6コアという衝撃

Ryzen 5の最上位モデル「1600X」は実売3万円台のメインストリームCPU市場に6コア12スレッドをもたらした“価格破壊者”的存在。ゲームと同時に録画やボイスチャット用プロセスを立ち上げる“1台で何でもやりたい人”向けのCPUとしてはきわめて優秀だ。

Specification

動作周波数（TC時）：3.6GHz（4GHz）●3次キャッシュ：16MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2666/2ch●HSA：対応●内蔵GPU：なし●エンコード機能：なし●TDP：95W

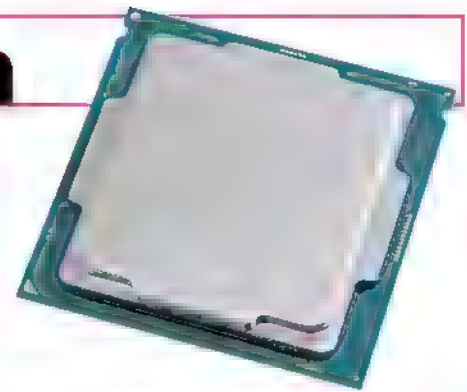
Kaby Lake　GPUあり

Intel
Core i5-7600K
実売価格：29,000円前後

"物理4コアで十分派"はここに集まる

物理4コアではあるが最大4.2GHzで動作するため、CPUのクロックが重要なゲームではかなりの活躍が見込める。手頃な価格で手頃な性能はよいが、「ウォッチドッグス2」をはじめ、マルチスレッド化が進むPCゲーム分野においての将来性は7700Kが上か。

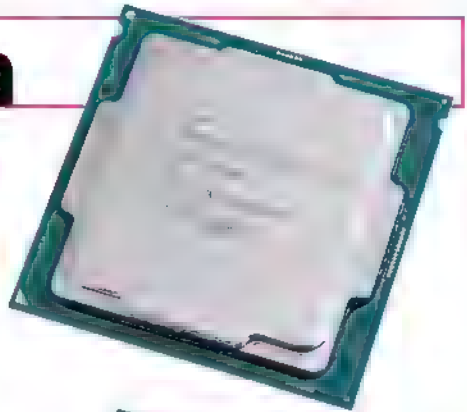
動作周波数（TB時）：3.8GHz（4.2GHz）●3次キャッシュ：6MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2400/2ch●主な支援機能：VT-d、AES-N ●内蔵GPU：HD Graphics 630（最大1,150MHz）●エンコード機能．Quick Sync Video●TDP：91W

Kaby Lake　GPUあり

Intel
Core i3-7350K
実売価格：22,000円前後

定格4.2GHz動作はゲームでも魅力

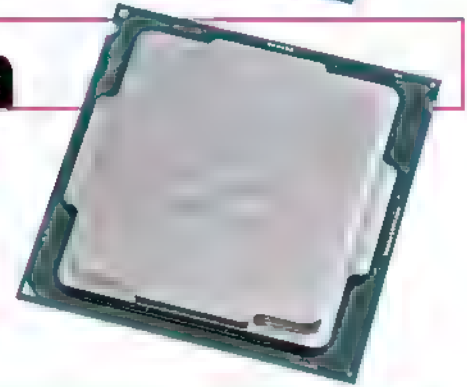
Core i3なのに倍率アンロックという点で注目を集めたCPUだが、ゲームにおいては動作クロックが定格4.2GHzと高く設定されている点に注目。3次キャッシュの量が少ない分ゲームのパフォーマンスも下がるが、CPUへの依存度が低いゲームであれば問題はないだろう。

動作周波数　4.2GHz●3次キャッシュ4MB●倍率アンロック　対応●対応メモリ：DDR4-2400/2ch●主な支援機能VT-d、AES-NI●内蔵GPU：HD Graphics 630（最大1,150MHz）●エンコード機能 Quick Sync Video●TDP：60W

Kaby Lake　GPUあり

Intel
Pentium G4560
実売価格：7,000円前後

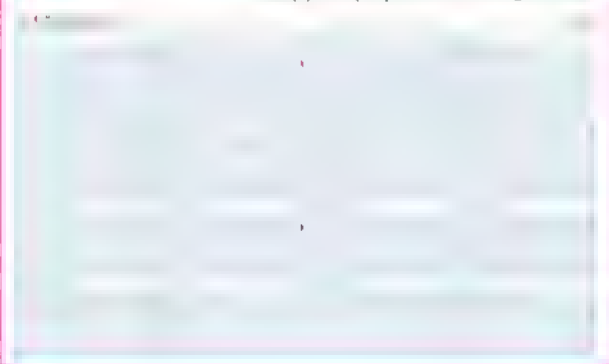
格安でも2コア4スレッドで話題を集める

CPUの依存度が低いゲームならエントリークラスでもよいのでは、という考えを推し進めると、Pentiumの上位モデル「G4560」に到達する。何よりうれしいのは2コア／4スレッド対応のCPUが1万円を大きく割る価格で買えること。GPUに予算を多く割り振りたい人向けだ。

動作周波数：3.5GHz●3次キャッシュ3MB●倍率アンロック：非対応●対応メモリ：DDR4-2400/2ch●主な支援機能：VT-d、AES-N ●内蔵GPU：HD Graphics 610（最大1,050MHz）●エンコード機能：Quick Sync Video●TDP：54W

最新ゲームの推奨CPUは右のとおり。Sandy Bridgeあたりの世代のCore i5が下限になっているゲームが多いが、なかにはHaswell世代のCore i5を要求するタイトルも存在する。ただ、ゲームで遊ぶだけならハイエンドCPUは必須ではない。

しかし「ウォッチドッグス2」のように、推奨CPUが旧世代のCore i5でも、実際は物理4コアCPUの使用率がほぼ100%になるゲームも出始めた。とくにGPUがボトルネックにならないフルHD～WQHDで高画質設定にすると一気に負荷が増す。バックグラウンドでプレイ動画の録画などの処理が重なると、CPUの負荷が一時的に飽和してコマ落ちも考えられる。最終的にゲーミングPCのCPUはゲームをどのぐらいの画質で、どう楽しむかで最適解が変わってくる。

ゲーム名	推奨CPU
ゴーストリコン ワイルドランズ	Intel Core i7-3770、AMD FX-8350以上
ウォッチドッグス2	Intel Core i5-3470、AMD FX-8120以上
フォーオナー	Intel Core i5-2500K、AMD FX-6350以上
バイオハザード7 レジデント イービル	Intel Core i7-3770以上
オーバーウォッチ	Intel Core i5、AMD Phenom II X3以上
ファイナルファンタジーXIV：紅蓮のリベレーター	Intel Core i5 2.4GHz以上
World of Warships	Intel Core i3 2.4GHz、AMD FX-6300以上

【問い合わせ先】Intel：0120-868686（インテル）／http://www.intel.co.jp/、Advanced Micro Devices　0066-33-81265（日本AMD）／http://www.amd.co.jp/

GTX 1080にマッチするCPU〜超重量級ゲーム編〜

ゲームとCPUのベストバランスを探るのは簡単なことではない。ゲームの描画エンジンの特性と、それに組み合わせるビデオカードとの相性も見る必要がある。手始めにGTX 1080と現行超重量級ゲームの組み合わせに最適なCPUを探ってみよう。ゲームの画質は基本的に一番高く設定し、解像度はフルHDでテストした。

まず「ウォッチドッグス2」では、物理コア数が多くて安いRyzen 7/5に期待が集まったが、Intel CPUに対し微妙に性能が劣る印象。CPUの占有率は低く抑えられるが、半面CPUのクロックが実測3.6GHz程度にとどまるため、意外とフレームレートは伸びない。コア数が少ないCore i5-7600Kはフレームレートが大幅に下がる。ウォッチドッグス2に関してはCore i7とi5の間にCPUボトルネックの境界線があるようだ。

ところが描画がもっと重い「ゴーストリコン ワイルドランズ」では、どのCPUでもフレームレートに差がない。明らかにGPUの描画処理がボトルネック気味だ。この2本のゲームで見る限りは、マルチスレッド化の進んだゲームではCore i7のパワーがないとGPUの性能を活かし切れない。一方GPUがボトルネック気味のものならCore i5-7600KやRyzen 5 1600Xあたりで十分と言えそうだ。

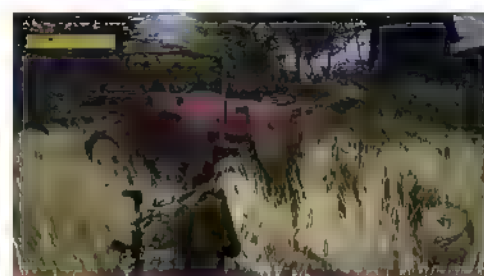
ここで使用したビデオカード

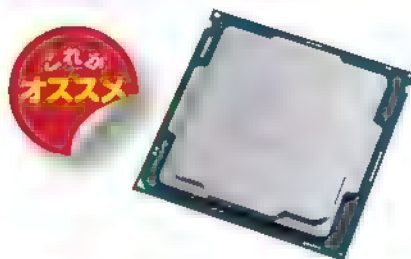
Tiの登場でお買い得度アップ

NVIDIA
GeForce GTX 1080 Founders Edition
実売価格：100,000円前後〜※

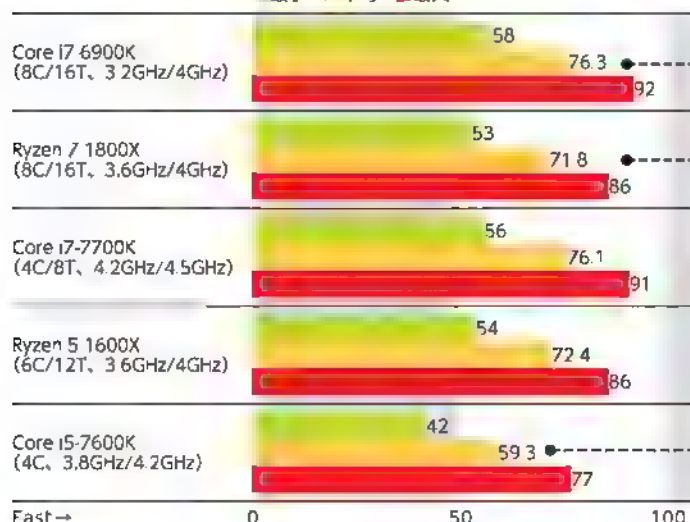
GTX 1080 Tiの登場で首位の座は奪われたものの、重量級ゲームに十分対抗できるパワーは秘めている。オリジナルクーラー搭載モデルでも安いものなら7万円前後で入手可能になったのはうれしい。今回はFounders Editionで検証を行なった

Core i5クラスはお断り?

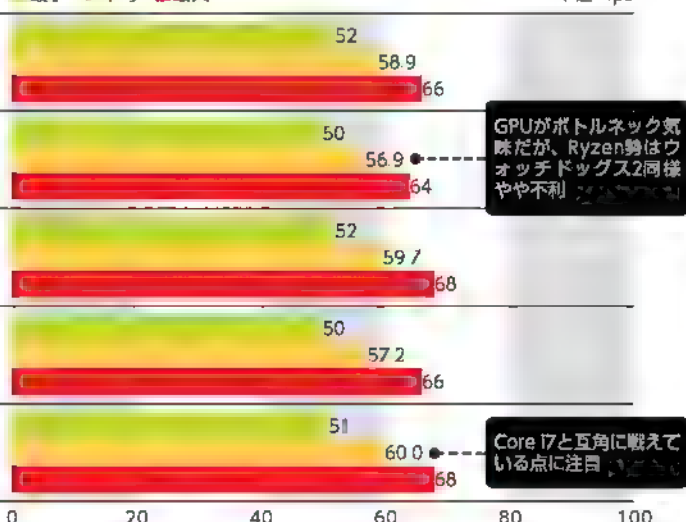
最近のゲームの中ではとくにCPU負荷の高い「ウォッチドッグス2」。Core i7-7700KでもCPUリソースを8割程度占有されることもめずらしくない。論理コア数の少ないCPUや、8スレッド対応でもIPCが低いCPUではボトルネックになってしまう

GPU負荷か強烈なゲームの代表

「ゴーストリコン ワイルドランズ」は写実的な表現にGPUパワーを注ぎ込むタイプのゲーム。今回テストに使った"ウルトラ"設定では、Turf EffectsにGPUの処理能力を取られるが、CPU負荷はやや低め。Core i5でも占有率に余裕がある

Intel
Core i7-7700K

Intel
Core i5-7600K

ウォッチドッグス2（画質"最大"、1,920×1,080ドット） 単位：fps

CPU	最小	平均	最大
Core i7 6900K (8C/16T、3.2GHz/4GHz)	58	76.3	92
Ryzen 7 1800X (8C/16T、3.6GHz/4GHz)	53	71.8	86
Core i7-7700K (4C/8T、4.2GHz/4.5GHz)	56	76.1	91
Ryzen 5 1600X (6C/12T、3.6GHz/4GHz)	54	72.4	86
Core i5-7600K (4C、3.8GHz/4.2GHz)	42	59.3	77

ゴーストリコン ワイルドランズ（画質"ウルトラ"、1,920×1,080ドット） 単位：fps

CPU	最小	平均	最大
Core i7 6900K (8C/16T、3.2GHz/4GHz)	52	58.9	66
Ryzen 7 1800X (8C/16T、3.6GHz/4GHz)	50	56.9	64
Core i7-7700K (4C/8T、4.2GHz/4.5GHz)	52	59.7	68
Ryzen 5 1600X (6C/12T、3.6GHz/4GHz)	50	57.2	66
Core i5-7600K (4C、3.8GHz/4.2GHz)	51	60.0	68

【検証環境】マザーボード：ASUSTeK X99-A II (Intel X99)、ASUSTeK ROG CROSSHAIR VI HERO (AMD X370)、ASRock Z270 GAMING K6 (Intel Z270)、メモリ：Corsair Vengeance LED CMU16GX4M2A2666C16R (PC4-21300 DDR4 SDRAM 8GB×4 ※X99環境以外では2枚のみ使用)、SSD：Intel SSD 600p SSDPEKKW512G7X1 (M.2 (PCI Express 3.0 x4)、TLC、512GB)、電源：Corsair RMx Series RM650 (650W、ATX、80PLUS Gold)、OS：Windows 10 Pro 64bit版、ウォッチドッグス2：マップの一定ルートを移動する際のフレームレートを「Fraps」で測定、ゴーストリコン ワイルドランズ：内蔵ベンチマークを使いフレームレートを測定

※国内向けには4月20日現在、GeForce GTX 1080 Founders Editionは、ASUSTeK、GIGA-BYTE、MSI、Palit、ZOTAC、エルザ ジャパン、玄人志向から発売中

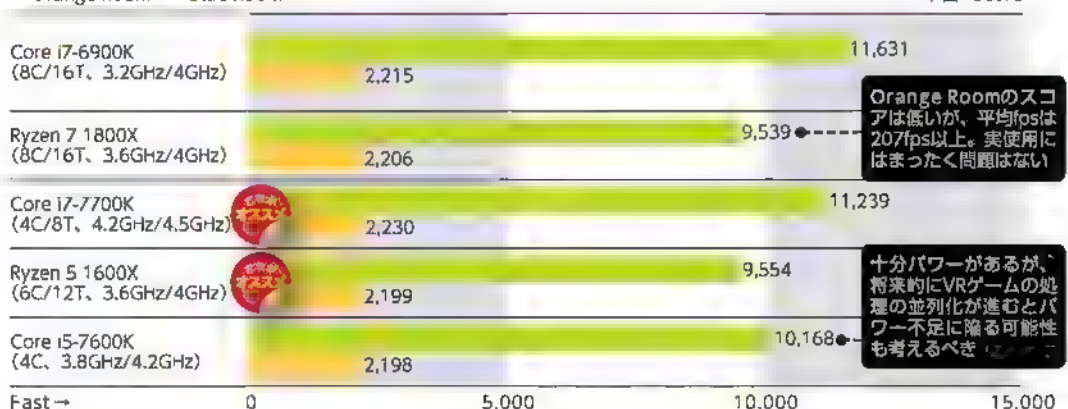
GTX 1080にマッチするCPU～中・軽量級ゲーム編～

続いては最高画質設定でもシステムへの負荷が低めのゲームでCPUの力の差を見てみよう。まず「フォーオナー」は、重厚なグラフィックスの描き込みのわりにはCore i5-7600Kでもフル HD環境ではトップスピードに近いフレームレートが出ている。フルHD環境でGTX 1080であれば、実売3万円以上のCPUならどれでも快適に遊べる。

さらに「ファイナルファンタジーXIV：蒼天のイシュガルド」の公式ベンチのスコアも比較する。ここではIntel勢、とくにクロックの高いCore i7-7700Kのスコアが圧倒的に高く、コア数は多くてもクロックが相対的に低いRyzen勢のスコアは低め。だがベンチ中の平均fpsに注目すると、スコア最下位のRyzen 5 1600Xでも137fpsと十分速い。軽めのゲームであれば、実売3万円以上のメインストリームCPUとGTX 1080の組み合わせで問題が起きることはないと考えてよいだろうが、GTX 1080の性能を引き出すという意味でのオススメは、Core i7-7700Kだ。

Intel
Core i7-7700K

GTX 1080にマッチするCPU～VR編～

最後に「VRMark」を使用する。現行VRシステムを想定した"Orange Room"と、もっと重いシステムを想定した"Blue Room"を実施した。テスト結果を精査してみると、Ryzen勢で平均200fps程度、Intel勢で220～250fps。現行VRシステムの要求する90fpsは余裕で超えられる。ここで列挙したCPUならGTX 1080のボトルネックにはなりそうにないが、6コアCPUを推奨する「theBlu」などの存在を考えるとRyzen 5 1600XかCore i7-7700KがVRに適した選択と言えるだろう。

GTX 1060にマッチするCPU～中量級ゲーム編～

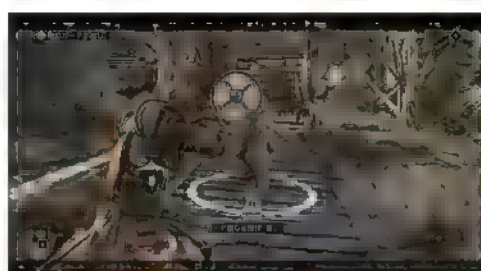
PCゲームを楽しむ人はお手頃なミドルレンジGPUユーザーが多いはずだ。そこでここではGTX 1060を中心に据え、CPUによるゲームパフォーマンスの違いを検証する。ここではCPUの上限をCore i7-7700Kとし、抜けたCPUの代わりに安価なPentium G4560やCore i3-7350Kをテストに組み込んだ。

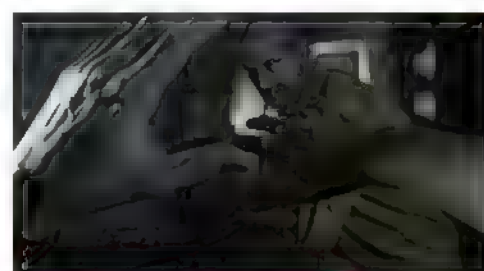
まずは前ページでCPU間の差がほぼなかった「フォーオナー」だが、GTX 1060にCore i3-7350Kどころか最安のPentium G4560を組み合わせてもベンチマークで上位CPUに後れを取ることはない。ちなみに、解像度を上げるとどのCPU環境でもGPUが過負荷になってCPU間の差はさらに小さくなる。

もう一つ中量級ゲームとして「バイオハザード7 レジデント イービル」でも試してみた。戦闘のないシーンでの計測なので、戦闘時はもう少しフレームレートは下がる可能性はあるが、こちらも似たような状況にある。Ryzen 5 1600Xは（ウォッチドッグス2のように）CPU負荷が極端に高いゲームでは今一つだったが、CPU負荷が軽ければ上位CPUと差はなくなる。むしろコア数が多い分、実況動画配信などのプロセスにCPUパワーを回せるため、使いこなすことができれば大きな戦力になるはずだ。

ここで使用したビデオカード

ASUSTeK Computer
STRIX-GTX1060-DC2O6G
実売価格：34,000円前後

軽めのゲームをフルHD＆高画質で遊ぶことにかけては、GTX 1060が優秀だ。RX 480や580と価格的に競合するが、Pascalアーキテクチャのおかげでワットパフォーマンスは有利。短めの基板にLEDのないクーラーを組み合わせたシンプルな設計だ

低価格CPUに優しいゲーム

「フォーオナー」のマルチプレイは30fps出せないとゲームから追い出されてしまう可能性がある。一見性能にシビアそうだが、実売3万円前後の現行ミドルレンジGPUであれば、CPU性能が低くてもフルHD＆最高画質で60fpsキープは比較的簡単

最高の恐怖は最高画質で楽しむ

「バイオハザード7 レジデント イービル」もCPU負荷が比較的軽いゲームと言えるだろう。2コア4スレッドのPentium G4560でも各コアの占有率が平均5、6割程度と低いので低価格CPUでも十分楽しめる。その分ビデオカードに投資できるのだ

Advanced Micro Devices
Ryzen 5 1600X

Intel
Pentium G4560

フォーオナー（画質"超高"、1,920×1,080ドット） 最小／平均／最大 単位：fps

CPU	最小	平均	最大
Core i7 7700K（4C/8T、4.2GHz/4.5GHz）	61	82.6	113
Ryzen 5 1600X（6C/12T、3.6GHz/4GHz）	60	81.1	111
Core i5-7600K（4C、3.8GHz/4.2GHz）	60	82.0	119
Core i3-7350K（2C/4T、4.2GHz）	60	81.9	115
Pentium G4560（2C/4T、3.5GHz）	62	82.6	114

最速の7700Kでもほかのcpuに対し決定的なアドバンテージはない

マルチスレッド性能の低いPentiumでもCPU負荷の軽いゲームなら問題なし

バイオハザード7 レジデント イービル（画質"最高"、1,920×1,080ドット） 最小／平均／最大 単位：fps

CPU	最小	平均	最大
Core i7 7700K（4C/8T、4.2GHz/4.5GHz）	82	101.4	121
Ryzen 5 1600X（6C/12T、3.6GHz/4GHz）	79	100.4	120
Core i5-7600K（4C、3.8GHz/4.2GHz）	80	101.6	122
Core i3-7350K（2C/4T、4.2GHz）	82	101.4	121
Pentium G4560（2C/4T、3.5GHz）	83	102.4	121

CPU負荷が低いのでIntel勢と互角の勝負。コア数が多いのでマルチタスクしやすい

4コア4スレッドでも、CPU負荷が低いので2コア4スレッドとまったく差は出なかった

Fast→

【検証方法】フォーオナー：内蔵ベンチマークを使いフレームレートを測定、バイオハザード7 レジデント イービル：アンチエイリアスをFXAA+TAAに設定し、マップの一定のルートを移動する際のフレームレートを「Fraps」で測定

GTX 1060にマッチするCPU～中・軽量級ゲーム編～

GTX 1060に中量級ゲームの組み合わせではシングルスレッド最速のCore i7-7700Kでも、実売7,000円のPentium G4560でもほぼ同じことが分かったが、もう少し別の人気タイトルで検討を重ねてみよう。

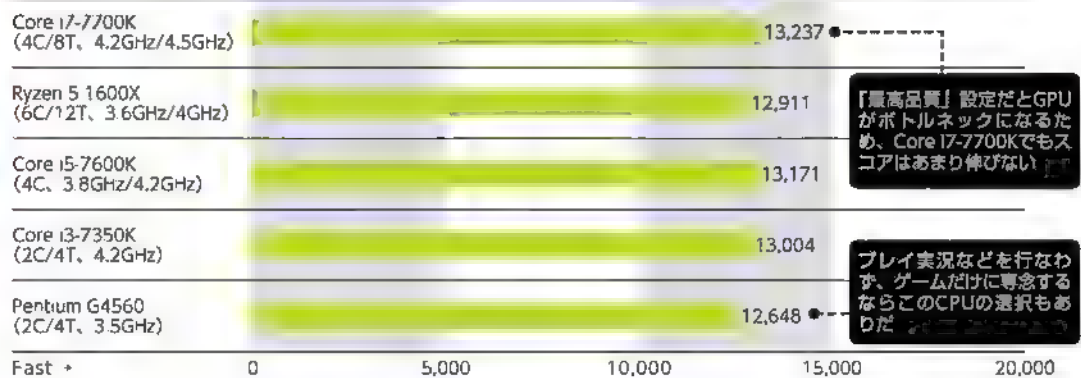
「ファイナルファンタジーXIV：蒼天のイシュガルド」公式ベンチマークのスコアは、どのCPUもほぼ横並び。前ページのGTX 1080環境のときよりもばらつきが少ない印象だ。ベンチ中の平均fpsはどのCPUでも100fps弱。一番スコアが低かったG4560でも平均97fps出せているので、CPUパワーの影響はほとんどないことが分かる。

「オーバーウォッチ」は描画負荷は軽めだが、CPU負荷は比較的高い。とはいえ論理コアが四つあれば十分動くことは下のグラフでも明らかだ（計測のたびにゲーム展開が違うため結果にはブレがある点に注意）。

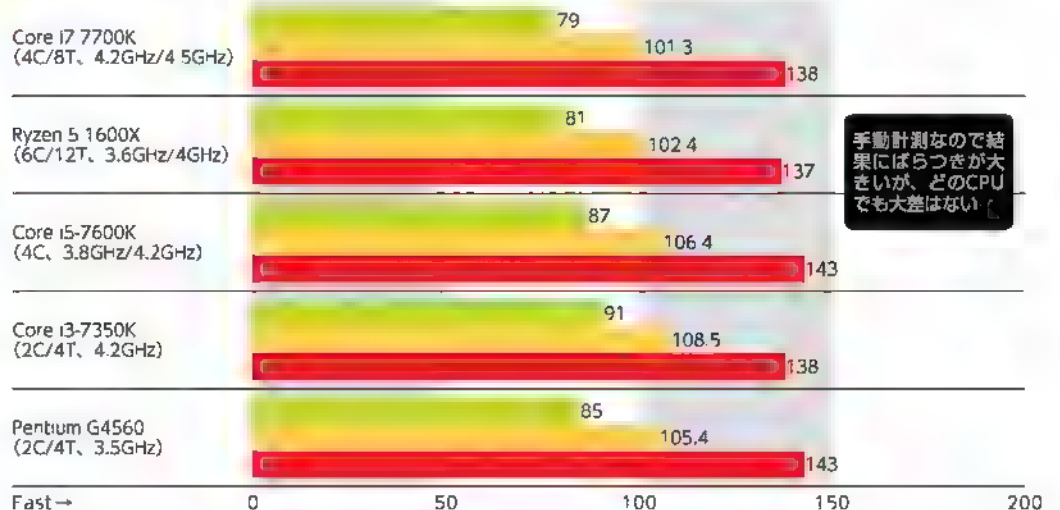
以上のことをまとめると、GTX 1060に中～軽量級のゲームを組み合わせる限りは、どのCPUを使っても明確に有利・不利になる結果は見いだせなかった。ただCPUの負荷は重いもの（オーバーウォッチ）で4基の論理コアを8、9割、比較的軽いもの（バイオハザード7）で5、6割占有する。ゲーム中にボイスチャット用ツールなどを同時起動することを考えたら、2コア4スレッドよりも4コア4スレッド以上のCPUがよいだろう。低価格＆多コアのRyzenはこういう状況で輝くのだ。

Intel
Core i5-7600K

ハイパワーCPUを活かし切れない

「ファイナルファンタジーXIV：蒼天のイシュガルド」公式ベンチのCPU負荷はシーンによって異なるが、総じて軽い。ベンチ実行中のCPUクロックを監視すると、Core i7-7700Kだと1、2コアがアイドル状態に戻ることもめずらしくない

2コアでは苦しい場面も

描画は軽めのゲームだがCPU負荷がそこそこ高いのが「オーバーウォッチ」。最高の"エピック"画質では4コアCPUだと7～9割、とくに低価格なPentiumだと全コア9割以上占有される。それでもCPU性能による明確な差は認められなかった

【問い合わせ先】ASUSTeK Computer：info@tekwind.co.jp（テックウインド）／http://www.asus.com/jp/
【検証方法】オーバーウォッチ：マップ「King's Row」をプレイした際のフレームレートを「Fraps」で測定

風雲急を告げるとはこのことだろう。
Ryzen 5の登場で、Core i5の独壇場だったミドルレンジCPU市場がにわかに慌ただしくなってきた。
ここではミドルレンジの代表モデル4製品を比較する。

Ryzen 5 vs. Core i5！ ミドルレンジ最強対決

TEXT：鈴木雅暢

ミドルレンジクラスのCPU 4製品

Advanced Micro Devices

Ryzen 5 1600X

実売価格：34,000円前後

6コア12スレッド、さらに3次キャッシュ16MBという、これまでのミドルレンジの常識を覆す贅沢なリソースを誇るRyzen 5の最上位モデル。クロックもブースト時4GHzと高く、その性能が大いに注目される。

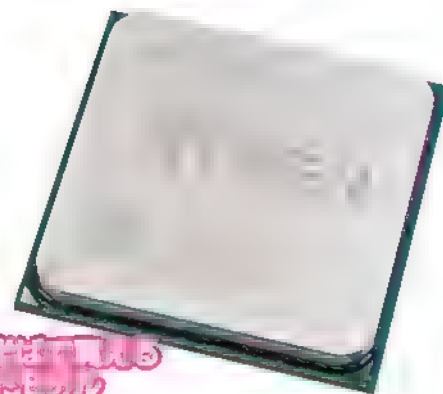
Specification
動作周波数（TC時）：3.6GHz（4GHz）●3次キャッシュ：16MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2666/2ch●HSA：対応●内蔵GPU：なし●エンコード機能：なし●TDP：95W

4コア 8スレッド | Summit Ridge | Socket AM4 | GPUなし

Advanced Micro Devices

Ryzen 5 1500X

実売価格：26,000円前後

上位モデルからコアを二つ減らした4コア8スレッドのモデル。1600Xと比べるとクロックも低いが、価格はよりリーズナブルでTDPも65Wと低い。Core i5に対しては4スレッドのアドバンテージがあり、力関係が興味深い。

Specification
動作周波数（TC時）：3.5GHz（3.7GHz）●3次キャッシュ：16MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2666/2ch●HSA：対応●内蔵GPU：なし●エンコード機能：なし●TDP：65W

4コア 4スレッド | Kaby Lake | LGA1151 | GPUあり

Intel

Core i5-7600K

実売価格：29,000円前後

14nm+プロセスルールの導入で電力効率が大きくアップした最新世代Core i5の最上位モデル。コア／スレッド数はRyzen 5と比べると見劣りするが、コア内部の構造の違いやクロック差が性能にどう影響するか注目だ。

Specification
動作周波数（TB時）：3.8GHz（4.2GHz）●3次キャッシュ：6MB●倍率アンロック：対応●対応メモリ：DDR4-2400/2ch●主な支援機能：VT-d、AES-NI●内蔵GPU：HD Graphics 630（最大1,150MHz）●エンコード機能：Quick Sync Video●TDP：91W

4コア 4スレッド | Kaby Lake | LGA1151 | GPUあり

Intel

Core i5-7500

実売価格：25,000円前後

Core i5の中堅モデル。Ryzen 5 1500Xより若干安い程度の価格で販売されている。4コア4スレッドで最大3.8GHzとスペック面で分の悪さが否めないが、実際の消費電力やシングルスレッド性能などに優位を示せるかがカギになる。

Specification
動作周波数（TB時）：3.4GHz（3.8GHz）●3次キャッシュ：6MB●倍率アンロック：非対応●対応メモリ：DDR4-2400/2ch●主な支援機能：VT-d、AES-NI●内蔵GPU：HD Graphics 630（最大1,100MHz）●エンコード機能：Quick Sync Video●TDP：65W

【問い合わせ先】Advanced Micro Devices 0066-33-81265（日本AMD）／http://www.amd.co.jp/、Intel：0120-868686（インテル）／http://www.intel.co.jp/

基本性能に優れるのは？

まず基本性能を比較しよう。今回、Ryzen 5が登場したばかりのため、参考としてRyzen 7 1700のスコアも掲載している。まずPCMark 8は、家庭での用途をシミュレートする内容だが、ここではCore i5が強い。Ryzen 7 1700が振るわないことを見ても、クロックの影響が大きいのだろう。

CINEBENCHは、CPUがマルチスレッド性能、CPU（シングルコア）がシングルスレッド性能の目安になる。CPUではRyzen 5 1600XがCore i5-7500の2倍以上のスコアをマークするなど圧倒的。一方、CPU（シングルコア）ではCore i5勢が強い。

WebXPRTは、HTML5、Java Scriptなどで構成したWebベースのベンチマークで、ブラウザはChromeで実行した。こちらはCore i5の圧勝だが、内訳を見るとDNA解析テストとRyzen 5の相性がよくないようで、Core i5-7600KとRyzen 5 1600Xでは3倍以上の差があり、大差はこれが原因だ。

電力面もCore i5に分がある。高負荷時の電力はCINEBENCHのスコア差を考えるとRyzen 5の電力効率も決して悪くはないが、Core i5の省電力性は際立っており、アイドル時の差も大きい。

Ryzen 5のマルチスレッド性能は突出しているが、フルに発揮できる場面は限られている。電力的な扱いやすさ、価格差も含めると、用途や目的がはっきりしないユーザーに勧めるモデルとしては、Core i5-7600Kがより適しているのではないだろうか。

Intel
Core i5-7600K

【p.21～22の検証環境】［Socket AM4］マザーボード：ASUSTeK ROG CROSSHAIR VI HERO（AMD X370）、メモリ：Corsair Vengeance LPX CMK32GX4M2A2666C16（PC4-21300 DDR4 SDRAM 16GB×2）、CPUクーラー：AMD Wraith Spire、［LGA1151環境］マザーボード：ASUSTeK ROG STRIX Z270F GAMING（Intel Z270）、メモリ：Micron Crucial Ballistix Sport W4U2400BMS-16G（PC4-19200 DDR4 SDRAM 16GB×2）、CPUクーラー：Cooler Master HyperTX3 EVO、［共通］SSD：Samsung SSD 850 EVO MZ-75E250B/IT（Serial ATA 3.0、3D V-NAND、250GB）、ビデオカード：MSI GEFORCE GTX 1050 Ti 4G OC（NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti）、電源：Sea Sonic SS-660XP2S（660W、80PLUS Platinum）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、電力プラン：Core i5は「バランス」、RyzenはAMDが配布している最適化プラン「AMD Ryzen Balanced」、電力計：Electronic Educational Devices Watts up? PRO、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：CINEBENCH R15（CPU）実行中の最大値

安くてもパワフルなCPUは？

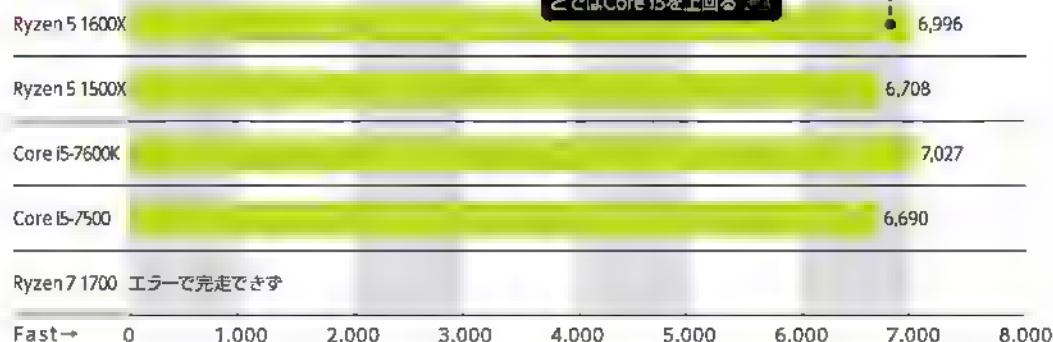
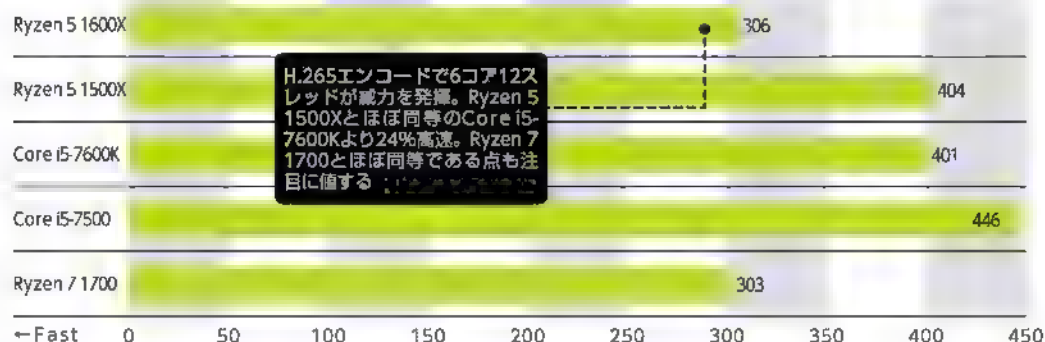
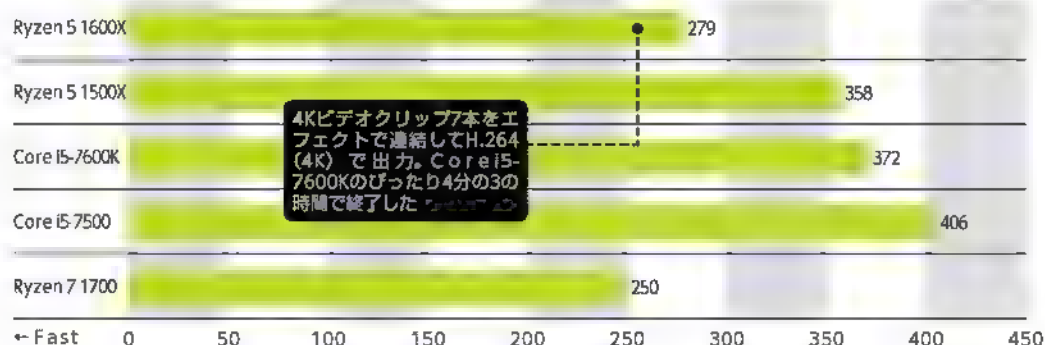
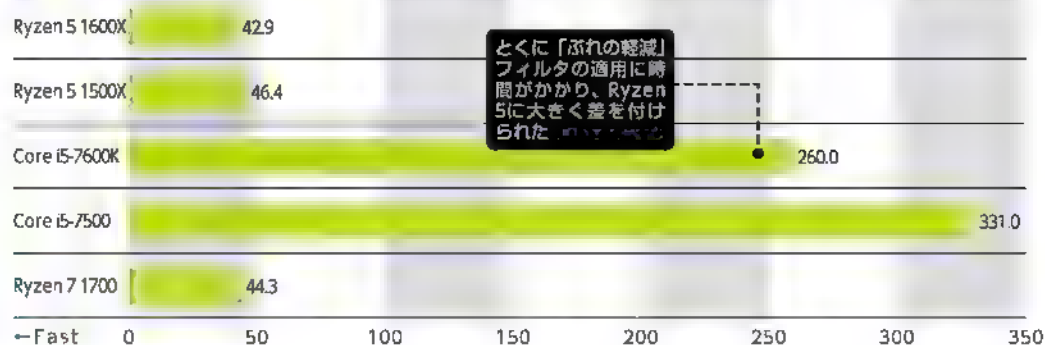
ここではよりCPUパワーが必要な用途、クリエイティブやマルチメディアに絞って比較する。PCMark 8のCreativeは、文字どおりクリエイティブ用途をシミュレートする内容だが、Core i5-7600KとRyzen 5 1600Xは拮抗したスコアとなった。

TMPGEnc Video Mastering Works 6では、4Kのビデオクリップ7本をトランジションエフェクトで連結してH.265のフルHD動画として出力するのにかかった時間を計測した。Core i5-7600KとRyzen 5 1500Xがほぼ同じ、Ryzen 5 1600Xはその4分の3の時間で処理を終えている。

Premiere Pro CC 2017でも同じ素材を用いてトランジションエフェクトで連結し、H.264の4K動画として書き出す時間を計測した。こちらもやはり似たような傾向で、Ryzen 5 1600XはCore i5-7600Kのぴったり4分の3の時間で処理を終えた。

大差が付いたのはPhotoshop CC 2017の画像処理だ。3枚の写真素材を補正して1枚に合成する過程を自動化したもので、スマートシャープやぶれの軽減といった負荷の高いフィルタ処理が含まれる。Core i5はとくにぶれの軽減処理で多大な時間がかかり、Ryzen 5に大きく見劣りした。

Ryzen 5 1600Xのパワーは圧倒的。格上のRyzen 7 1700を脅かす域に達している。こうした用途はより高価なハイエンド以上の領域でもあるが、予算に制限があり、コストを抑える現実解としてミドルレンジを検討する場合にRyzen 5 1600Xはこれ以上ない存在と言えるだろう。

Advanced Micro Devices
Ryzen 5 1600X

【検証環境】TMPGEnc Video Mastering Works 6：4Kビデオクリップ7本をトランジションエフェクトで連結（合計3分半）しフルHD（H.265）で書き出し。Premiere Pro：4Kビデオクリップ7本をトランジションエフェクトで連結（合計3分半）し4K（H.264）で書き出し。Photoshop：3枚の写真素材を補正して1枚に合成するアクションを実行。レベル補正、トーンカーブ、カラーバランスによる色調補正、スマートシャープ、ブレの軽減、照明効果フィルタなどを利用

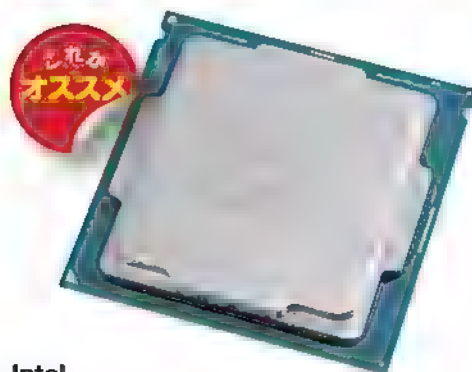
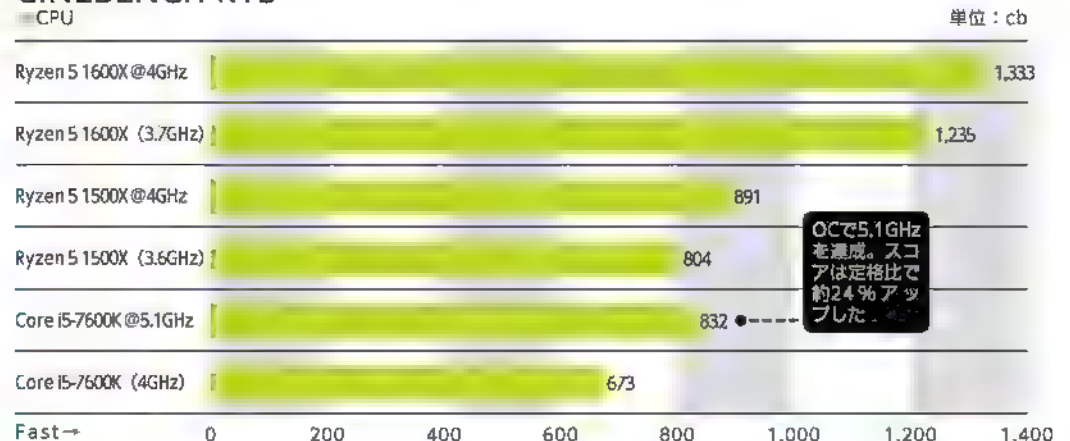
OCで性能アップを図りやすいのは？

Ryzenは、Ryzen 5含めて全モデルがオーバークロックを楽しめるアンロック仕様だ。Core i5-7600Kもまた、アンロック仕様である。ということで、ここではそれぞれOCを試してみた。電圧設定は行なわずCPU倍率のみの変更としたが、CINEBENCH R15が完走したクロックはRyzen 5 1600Xと1500Xが4GHz、Core i5-7600Kは5.1GHzだった。

伝統的にAMDよりもIntelのCPUのほうがマージンが大きく確保されている傾向があるが、実際の伸び率もCore i5-7600Kが断然、定格と比べて全コア動作クロックは1.1GHz、スコアは約24％伸びた。5GHz超えというのはなかなかのインパクトだし、冷却強化やAVXオフセット設定などを行なえば、5GHzでの常用も視野に入る。ただし、5.1GHzにOCした状態でようやくRyzen 5 1500Xの定格を少し上回るというのは少し複雑。コア数が多いほどクロックの伸びに対する性能も上がる。伸び率は今一つでもRyzen 5 1600Xも捨てたものではないだろう。

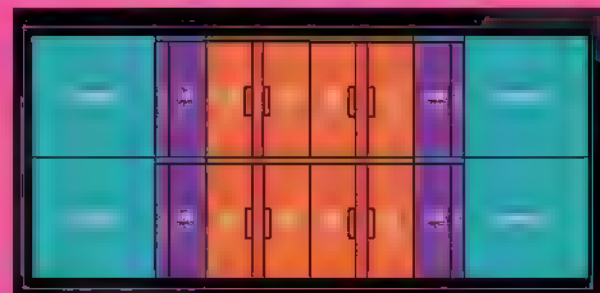
オーバークロックが可能な組み合わせ

	CPU	チップセット
Socket AM4 フラットフォーム	Ryzenシリーズ 全モデル	AMD X370/B350
LGA1151 フラットフォーム	K型番のみ	Intel Z270/Z170

Ryzenは全モデルがアンロックで、低価格なB350チップセット搭載マザーボードでもOC設定が可能だが、IntelのLGA1151は末尾にKが付いたモデルのみアンロック仕様で、Core i5シリーズには7600Kしかない。H270やB250搭載マザーボードでは設定できないなど、チップセットの制限も多い

Intel
Core i5-7600K

Ryzenシリーズは メモリOCで 性能アップ

Ryzenは、高クロックメモリを利用すると、性能が上がりやすいという特徴がある。メモリ帯域の向上に加えて、Ryzen内のCCX間の通信に使われているIF（Infinity Fabric）というバスの速度がメモリクロックに連動しているためだ。筆者の手持ちにはDDR4-2666を超えて動作するメモリがなかったためDDR4-2133と比較してみたが、Intel環境ではメモリだけではまず差が付かないCINEBENCHでも微妙ながら差が出た。メモリ帯域の差と合わせて意味ある差になるアプリもあるだろう。

【検証環境】［CINEBENCH R15］CPUクーラー：Noctua NH-U12S SE-AM4（Socket AM4環境）、サイズ 虎徹（LGA1151環境）、ほかはp.21と同じ、［3DMark－Time Spy］ビデオカード：ASUSTeK ROG STRIX-GTX1070-O8G-GAMING（NVIDIA GeForce GTX 1070）、ほかはp.21のSocket AM4環境と同じ

Ryzenとともに、その対応マザーボードも注目を集めている。
Ryzenという新たな存在を活かすのはどれか、
グレードごとに人気モデルを比較する。

Ryzen対応マザーボード 3本勝負

TEXT：滝 伸次

1 ハイエンドモデル対決

AMD X370

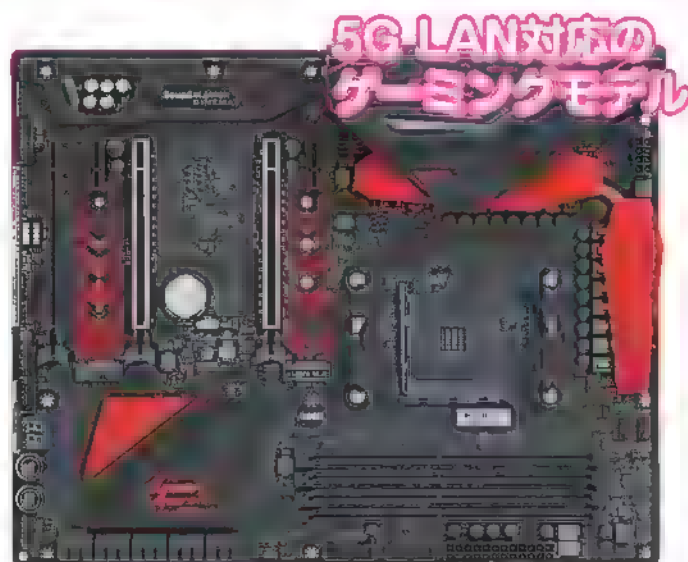
起動時間 **31.7秒**

自動OC結果 **―** ※自動OC／プリセットOC機能なし

ASRock
Fatal1ty X370 Professional Gaming

実売価格：36,000円前後

現状、ASRockのSocket AM4ゲーミングマザーの最上位モデル。放熱効果に優れる2オンス銅箔層を採用した基板にDual-Stac MOSFETなどの高級部品を採用した16フェーズのデジタルVRMを搭載する。また、5GBASE-T LANなど豪華機能を満載。ストレージの拡張機能も充実している。

対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：―●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×2（x16/―、x8/x8で動作）、PCI-E 2.0 x4（x16形状）×1、PCI-E 2.0 x1×2、M.2（Socket 1）×1（無線LAN/Bluetoothカード搭載済み）●主なインターフェース：M.2（PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、M.2（PCI-E 2.0 x4）×1、SATA 3.0×10、USB 3.1×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×10●LAN：5GBASE-T×1、1000BASE-T×1、無線LAN（IEEE802.11a/ac/b/g/n）●そのほか：Bluetooth v4.2

5G LAN対応のゲーミングモデル

AMD X370

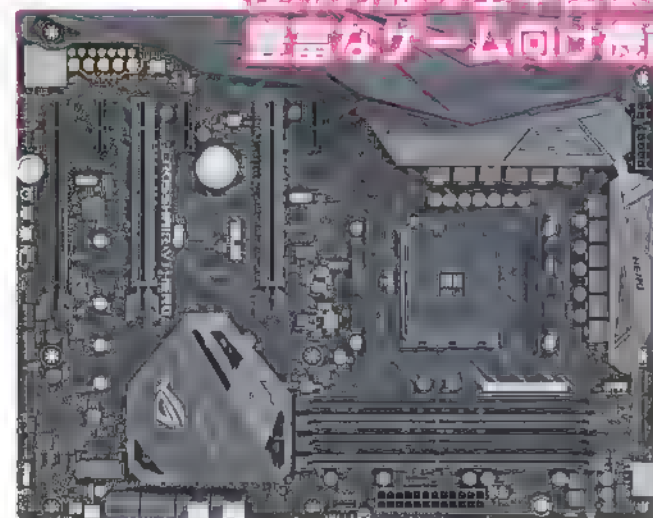
起動時間 **35.7秒**

自動OC結果 **3.825GHz**

ASUSTeK Computer
ROG CROSSHAIR Ⅵ HERO

実売価格：35,000円前後

OC&ゲーミングのハイエンドブランドROGシリーズの製品。高級部品を採用した12フェーズのデジタルVRMや極冷対応など、Ryzenの限界を狙えるほどの仕様をベースに、高音質を追求したサウンド回路、音響効果アプリの付属など、ゲーマー向け機能もハード、ソフト両面で強化されている。

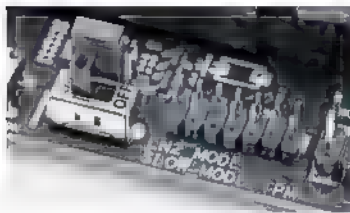
対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：―●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×2（x16/―、x8/x8で動作）、PCI-E 2.0 x4（x16形状）×1、PCI-E 2.0 x1×3、M.2（Socket 1）×1●主なインターフェース：M.2（PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×8、USB 3.1×2、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×10●LAN：1000BASE-T×1

極冷対応の基本仕様と豊富なゲーム向け機能

＊PCI-E＝PCI Express、SATA＝Serial ATA、DP＝DisplayPort、USBのポート数はピンヘッダ含む、USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-Aまたはピンヘッダ

【p.24～29検証環境】CPU：AMD Ryzen 7 1700X（3.4GHz）、メモリ：Kingston Hyper Predator HX433C16PB3K2/16（PC4-26600 DDR4 SDRAM 8GB×2 ※PC4-21300で動作）、ビデオカード：ASUSTeK ROG STRIX-GTX1060-O6G-GAMING（NVIDIA GeForce GTX 1060）、SSD：Micron Crucial m4 CT128M4SSD2（Serial ATA 3.0、MLC、128GB）、CPUクーラー：MSI CORE FROZR L、OS：Windows 10 Pro 64bit版、起動時間：UEFIセットアップでFast Bootを有効にするなど最速設定にした状態で電源投入から自動サインインでデスクトップが表示されるまでの時間。7回計測し、最速値と最遅値を除く5回の平均値、自動OC結果：自動OC機能またはプリセットOCでの最高値（OCCT 4.5.0 CPU LINPACKテストを15分間完走）

オーバークロックに適しているのは？

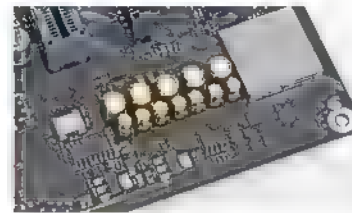
これが オススメ

	Fatal1ty X370 Professional Gaming	ROG CROSSHAIR VI HERO
VRM	16フェーズ、IR Digital PWM、Premium 60A Power Choke、Dual-Stack MOSFET、ニチコン製12K Black Caps	12フェーズ、Extreme Engine Digi+、MicroFine Alloy Chokes、NexFET Power Block MOSFET、10K Black Metallic Capacitors
外部クロックジェネレータ	Hyper BCLK Engine Ⅱ	PRO Clock
オンボードギミック	Start Button、Reset Button、Dr. Debug	LN2 Mode、Slow Mode、ReTry Button、Safe Boot Button、Probelt（電圧計測ポイント）、Start Button、Reset Button、Clear CMOS button、Q-LED

Ryzenを限界までOCしたいなら
ROG CROSSHAIR Ⅵ HEROはLN2 ModeやSlow Modeなど極冷対応機能を装備する

Dual-Stack MOSFETやPremium 60A Power Chokeなどの高級部品を採用した16フェーズ構成のVRMを搭載するなどFatal1ty X370 Professional Gamingも十分OCに使える仕様だが、ROG CROSSHAIR Ⅵ HEROはLN2 ModeやSlow Modeなど極冷対応機能を装備するなど、さらに上を狙える仕様と言える。

高音質でゲームサウンドを楽しめるのは？

これが オススメ

	Fatal1ty X370 Professional Gaming	ROG CROSSHAIR VI HERO
ハードウェア	Realtek ALC1220、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、Pure Power-In、Direct Drive Technology、TI NE5532プレミアムヘッドホンアンプ、ニチコン製オーディオコンデンサ	ESS ES9023P DAC、クロック発振器、ROG SupremeFX S1220、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、TI RC4580オペアンプ、ニチコン製オーディオコンデンサ
音響効果ユーティリティ	Creative Sound Blaster Cinema 3	Sonic Radar Ⅲ、Sonic Studio Ⅲ

チップレベルで差別化
ROG CROSSHAIR Ⅵ HEROのサウンド部は、DACチップのESSES90023P、クロック発振器の搭載などオーディオ的なこだわりが強い

Fatal1ty X370 Professional Gamingも高音質回路を搭載しているが、DACチップを搭載するなどROG CROSSHAIR Ⅵ HEROのほうがワンランク上。ROG CROSSHAIR Ⅵ HEROは、音響効果アプリとして、音質を向上できる「Sonic Studio Ⅲ」のほか、敵の位置などゲーム内の音を視覚化できる「Sonic Radar Ⅲ」が付属する。

ネットワーク機能が充実しているのは？

これが オススメ

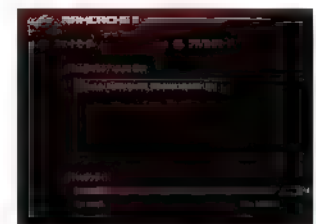
	Fatal1ty X370 Professional Gaming	ROG CROSSHAIR VI HERO
有線LAN	Aquantia AQC108（5GBASE-T）×1、Intel 1211-AT（1000BASE-T）×1	Intel 1211-AT（1000BASE-T）×1
無線LAN、Bluetooth	IEEE802.11a/ac/b/g/n（433Mbps）、Bluetooth v4.2	－
ネットワークユーティリティ	XFast LAN	ROG GameFirst Ⅳ

Aquantiaのコントローラ「AQC108」を搭載することで5GBASE-T LANをサポートしている上、Intelコントローラによる1000BASE-T LANポートも1基搭載。さらに無線LAN（IEEE802.11a/ac/b/g/n）とBluetooth v4.2機能も搭載しているなど、ネットワーク機能はFatal1ty X370 Professional Gamingのほうが充実している。

ハイエンドらしい付加価値があるのは？

これが オススメ

Fatal1ty X370 ProfessionalもUEFIセットアップのデザインや付属品などでFatal1tyシリーズならではの世界観が演出されており、5G LANなどのスペシャル機能を搭載しているが、ROG CROSSHAIR Ⅵ HEROは、UEFIセットアップのOC設定項目の充実、極冷対応、DACチップを搭載したサウンド機能など、自作向けならではの特別な付加機能を満載する。クローニングアプリなどの実用的なユーティリティも多数付属。ROGの世界観を演出する専用の付属品も気分を盛り上げてくれる。

ROG CROSSHAIR Ⅵ HERO

専用ユーティリティが付属
ROG RAMCache ⅡやROG Keybot ⅡなどROGシリーズならではのユーティリティが付属する点も魅力

【問い合わせ先】ASRock 03-3768-1321（マスタードシード）／http://www.asrock.com/、ASUSTeK Computer：info@tekwind.co.jp（テックウインド）／http://www.asus.com/jp/

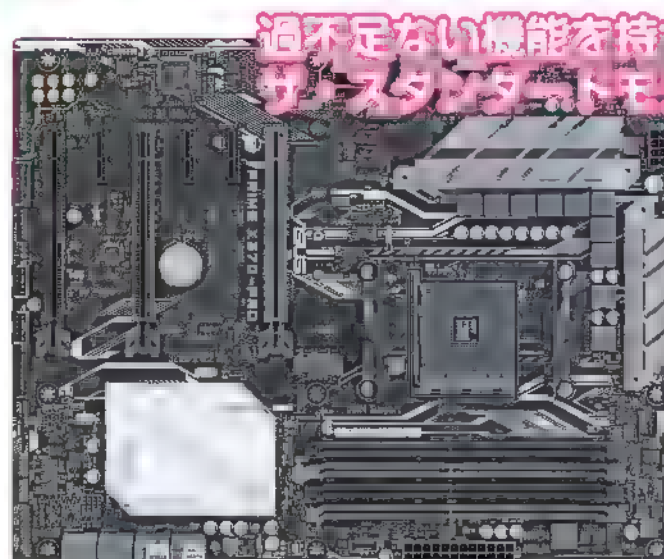
2 アッパーミドルモデル対決

AMD X370

起動時間 **36.6秒**　自動OC結果 **3.825GHz**

ASUSTeK Computer
PRIME X370-PRO
実売価格：23,000円前後

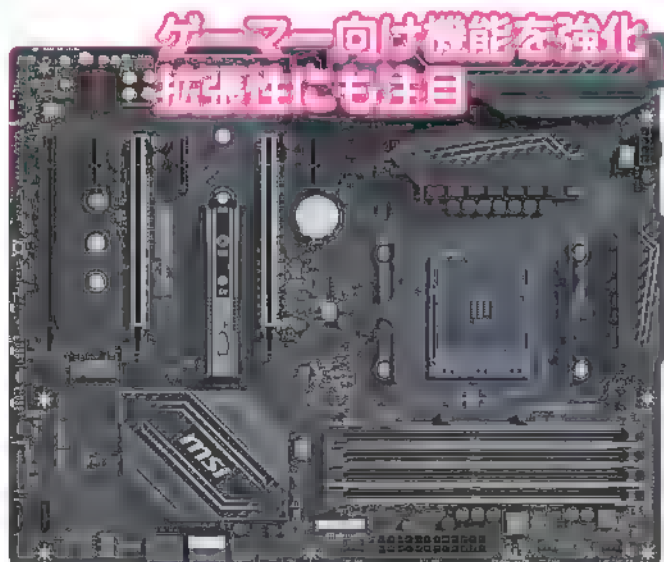
アッパーミドルクラスの製品らしく10フェーズのデジタルVRMを搭載するなどRyzenのOCも見据えたハードウェア仕様。USB 3.1コントローラが追加搭載されている以外、機能はほぼRyzenとX370がサポートするもので標準的。発光部は少ないもののトレンドのRGB LEDも搭載している。

Specification
対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：DP×1、HDMI×1●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×2(x16/ー、x8/x8で動作)、PCI-E 2.0 x4(x16形状)×1、PCI-E 2.0 x1×3●主なインターフェース：M.2（PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×8、USB 3.1×3、USB 3.0×8●LAN：1000BASE-T×1

AMD X370

起動時間 **38.1秒**　自動OC結果 **3.8GHz**

Micro-Star International
X370 GAMING PRO CARBON
実売価格：25,000円前後

ミドルレンジのゲーミングマザーブランドPerformance Gamingシリーズの1枚。ゲーマー向けに、サウンド、LANなどの機能が強化されている上、マウスやキーボードのカスタマイズ、自動OC機能などを備える「Gaming App」、ネットワークゲームをより快適にする「Gaming LAN Manager」などのユーティリティも充実している。M.2を2基装備するなど、トレンドを意識した拡張機能も魅力だ。

Specification
対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：HDMI×1、DVI-D×1●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×2（x16/ー、x8/x8で動作）、PCI-E 2.0 x4（x16形状）×1、PCI-E 2.0 x1×3●主なインターフェース：M.2(PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、M.2（PCI-E 2.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6、USB 3.1×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×8●1000BASE-T×1

ストレージの拡張性が高いのは？

X370 GAMING PRO CARBONは、SATA 3.0ポートが2基少ないものの、CPUに接続されるM.2スロット（PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）に加えX370に接続されるM.2スロット（PCI-E 2.0 x4またはSATA 3.0接続）を装備する。多くのユーザーはSATA 3.0ポートは6基あれば十分。最近のトレンドを考慮するとX370 GAMING PRO CARBONがより魅力的だ。

	PRIME X370-PRO	X370 GAMING PRO CARBON
ストレージインターフェース	M.2（Socket 3、PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×8	M.2（Socket 3、PCI-E 2.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、M.2（Socket 3、PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6

＊PCI-E＝PCI Express、SATA＝Serial ATA、DP＝DisplayPort、USBのポート数はピンヘッダ含む、USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-Aまたはピンヘッダ

高音質サウンドを楽しめるのは？

これがオススメ

	PRIME X370-PRO	X370 GAMING PRO CARBON
ハードウェア	Realtek ALC S1220A、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、日本メーカー製オーディオコンデンサ、インピーダンス自動検知	EMIシールド、インピーダンス自動検知600Ω対応ヘッドホンアンプ、ポップノイズ防止機能、金メッキコネクタ、Reaktek ALC1220、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、日本ケミコン製オーディオコンデンサ
音響効果ユーティリティ	－	Nahimic 2

両機ともサウンドコーデックの仕様はほぼ同じだが、X370 GAMING PRO CARBONは、EMIシールドを装備、ポップノイズ防止機能を搭載するなど、より高音質化のための工夫がなされている。また、X370 GAMING PRO CARBONには音響効果ユーティリティ「Nahimic 2」が付属する。

ファンコントロール機能が充実しているのは？

これがオススメ

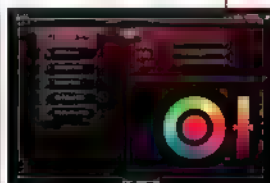
	PRIME X370-PRO	X370 GAMING PRO CARBON
Windowsユーティリティ	Fan Xpert 4	COMMAND CENTER
基板上のファン用コネクタ	CPUオプションファン×1、CPUファン×1、ケースファン×2、ウォーターポンプ×2	CPUファン×1、ケースファン×4、ウォーターポンプ×1

ASUSTeK、MSIとも使い勝手のよいファンコントロールツールを備えるが、本誌で何度も検証しているように、ASUSTeKの「Fan Xpert」シリーズは、自動設定、手動設定とともに抜群の機能を持つ。最新の「Fan Xpert 4」では、各ファンに対し、基板上の温度センサーに外部温度センサーを含めた最大四つのセンサーを関連付けられるようになり、より高度な温度管理が可能となった。

ハデに光るのは？

RGB LEDが多く搭載されていてハデに光るのはX370 GAMING PRO CARBONのほう。発光色や発光パターンなどは付属のアプリで細かく設定することができ、マザーボードを自分好みの光で彩ることができる。

これがオススメ

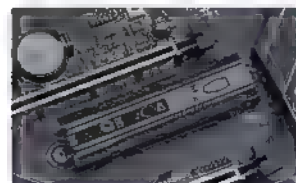
	PRIME X370-PRO	X370 GAMING PRO CARBON
RGB LED搭載場所	サウンド部、基板端	バックパネルカバー、チップセットヒートシンク、サウンド部、基板端
RGB LEDテープ用ピンヘッダ	1	1
RGB LEDユーティリティ	Aura	Mystic Light

4カ所が発光

X370 GAMING PRO CARBONは、バックパネルカバー、サウンド部、チップセットヒートシンク、基板端が光る。発光色やパターンは付属アプリ「Mystic Light」で設定できる

独自機能が充実しているのは？

それぞれに特徴的な独自機能を有しているが、X370 GAMING PRO CARBONは、M.2 SSDの放熱強化を行なう「M.2 Shield」や長いケーブルでも安定した信号を出力できる「VR Ready USB 3.1ポート」など、より実用的な機能を多く搭載する。

これがオススメ

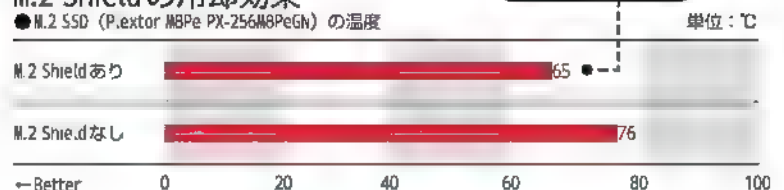
	PRIME X370-PRO	X370 GAMING PRO CARBON
注目独自機能	CrashFree BIOS 3、TPU、EPU、DIGI+ VRM、Ai Charger、PC Cleaner、SafeSlot、LANGuard、Turbo LAN	M.2 Shield、VR Ready USB 3.1ポート、Gaming Device Port、Gaming Boost、Gaming Hotkey、X-Boost、RAMDISK、DRAGON EYE、Live Update 6、Steel Armor、LAN protect、Gaming Lan Manager

M.2 Shield

サーマルパッド付きのM.2 SSD用ヒートシンク「M.2 Shield」。その冷却効果は下のテスト結果のとおり

M.2 Shieldの冷却効果

●M.2 SSD（Plextor M8Pe PX-256M8PeGN）の温度

【p.27検証環境】室温：18℃、M.2 SSDの温度　使用したソフトはHWiNFO64で、CrystalDiskMark 5.2.1のシーケンシャルリード／ライトテスト（データサイズ8GiB、9回）を実行中の最大値

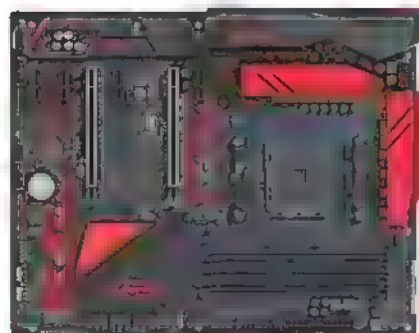
【問い合わせ先】ASUSTeK Computer：info@tekwind.co.jp（テックウインド）／http://www.asus.com/jp/、Micro-Star International：web-jp@msi.com（エムエスアイコンピュータージャパン）／http://jp.msi.com/

3 ミドルレンジモデル対決

AMD X370

ASRock

Fatal1ty X370 Gaming K4

実売価格：20,000円前後

12フェーズのデジタルVRM、2基のM.2スロット、強化されたサウンド部など、ミドルレンジのX370マザーとしてはハードウェア品質、機能ともに充実している。幅広い用途に使える1枚だ。

品質、機能ともに充実 幅広い用途に使用できる

起動時間 **22.8秒**

自動OC結果 **—** ※自動OC／プリセットOC機能なし

対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-23400 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：HDMI×1●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×2（x16/ー、x8/x8で動作）、PCI-E 2.0 x1×4、M.2（Socket 1）×1●主なインターフェース：M.2（PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、M.2（PCI-E 2.0 x2またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6、USB 3.1×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×10●LAN：1000BASE-T×1

AMD X370

BIOSTAR Group

RACING X370GT5 Ver. 5.x

実売価格：17,000円前後

PCI-E 3.0 x16スロットを1本しか搭載せずSLIに対応しないが、実売で1万7,000円前後と低価格。用途とマッチすればお買い得感がある。コスト重視派は要注目のX370マザーと言える。

起動時間 **30.3秒**

自動OC結果 **3.9GHz※**

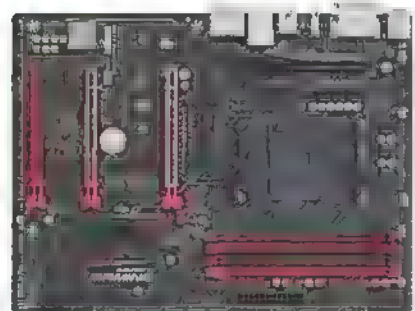
対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-21300 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：HDMI×1、DVI-D×1●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×1、PCI-E 2.0 x4（x16形状、PCI-E 2.0 x1スロット使用時はx1で動作）×1、PCI-E 2.0 x1×2、PCI×2●主なインターフェース：M.2(PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続)×1、SATA 3.0×6、USB 3.1×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×6●LAN：1000BASE-T×1

AMD B350

GIGA-BYTE TECHNOLOGY

GA-AB350-Gaming 3 (rev. 1.0)

実売価格：15,000円前後

B350マザーでは、コスト重視のため、機能を絞り込んでいるものも多いが、本機はSATA 3.0ポートを6基、USB 3.1を2基搭載するなど、CPUとチップセットがサポートする機能をすべて使える点が魅力だ。

Ryzen＋B350の機能を フル活用できる

起動時間 **28.4秒**

自動OC結果 **3.6GHz**

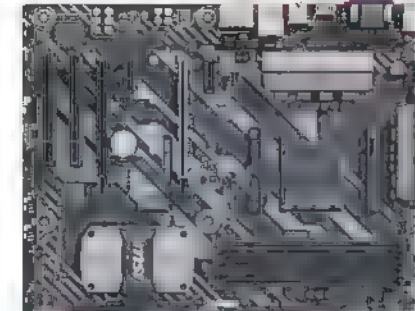
対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：HDMI×1、DVI-D×1●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×1、PCI-E 2.0 x4（x16形状、PCI-E 2.0 x1スロット使用時はx2で動作）×1、PCI-E 2.0 x1（x16形状）×1、PCI-E 2.0 x1×2●主なインターフェース：M.2（PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6、USB 3.1×2、USB 3.0×6●LAN：1000BASE-T×1

AMD B350

Micro-Star International

B350 TOMAHAWK

実売価格：15,000円前後

USB 3.1非サポートでSATA 3.0ポートも4基とすることでコストを下げつつ、サウンド回路の強化やゲーマー向けアプリの充実などによって、コストパフォーマンスに優れるゲーミングマザーに仕上がっている。

起動時間 **46.7秒**

自動OC結果 **3.9GHz**

対応CPU：Ryzen 7/5●メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4●ディスプレイ：HDMI×1、DVI-D×1、D-Sub 15ピン×1●拡張スロット：PCI-E 3.0 x16×1、PCI-E 2.0 x4（x16形状、PCI-E 2.0 x1スロット使用時はx2で動作）×1、PCI-E 2.0 x1×2、PCI×2●主なインターフェース：M.2(PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続)×1、SATA 3.0×4、USB 3.0×7、USB 3.0（Type-C）×1●LAN：1000BASE-T×1

＊PCI-E＝PCI Express、SATA＝Serial ATA、DP＝DisplayPort、USBのポート数はピンヘッダ含む、USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-Aまたはピンヘッダ
※ Turbo COREの最大値。OCCT 4.5.0 CPU LINPACK実行時は3.6GHzで動作

ストレージの拡張性重視なら？

これがオススメ

Fatal1ty X370 Gaming K4	RACING X370GT5 Ver. 5.x	GA-AB350-Gaming 3 (rev.1.0)	B350 TOMAHAWK
M.2（Socket 3、PCI-E 2.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、M.2（Socket 3、PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6	M.2（Socket 3、PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6	M.2（Socket 3、PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×6	M.2（Socket 3、PCI-E 3.0 x4またはSATA 3.0接続）×1、SATA 3.0×4

Fatal1ty X370 Gaming K4は、6基のSATA 3.0ポートに加え、2基のM.2スロットを装備する。M.2スロットの一つはPCI-E 2.0 x4接続だが、ハイエンドクラスのM.2 SSDを使用するのでなければ十分。これからのトレンドを考えると、M.2スロットは多いほうがよい。

高速USBポート重視なら？

これがオススメ

Fatal1ty X370 Gaming K4	RACING X370GT5 Ver. 5.x	GA-AB350-Gaming 3 (rev.1.0)	B350 TOMAHAWK
USB 3.1（Type-A）×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0（Type-A）×6、USB 3.0（ピンヘッダ）×4	USB 3.1（Type-A）×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0（Type-A）×4、USB 3.0（ピンヘッダ）×2	USB 3.1（Type-A）×2、USB 3.0（Type-A）×4、USB 3.0（ピンヘッダ）×2	USB 3.0（Type-A）×3、USB 3.0（Type-C）×1、USB 3.0（ピンヘッダ）×4

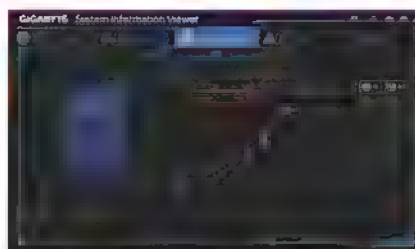
Type-Cを含む2基のUSB 3.1ポートとピンヘッダ含め合計10基のUSB 3.0ポートを使用できるFatal1ty X370 Gaming K4がオススメ。ただし、RACING X370GT5も通常用途には十分な構成。GA-AB350-Gaming 3はType-Cを装備しない点が惜しい。

独自機能が充実しているのは？

これがオススメ

Fatal1ty X370 Gaming K4	RACING X370GT5 Ver. 5.x	GA-AB350-Gaming 3 (rev.1.0)	B350 TOMAHAWK
Fatal1ty マウスポート、OC Tweaker、FAN-Tastic Tuning、RGB LED、APP Charger、Xfast LAN、キーマスター	GT TOUCH、FLY.NET、Smart Ear、VIVID LED DJ、BulGuard	Dual BIOS、USB DAC UP 2、G-Connector、3D OSD、Easy Tune、V-Tuner、Smart Fan 5、ON/OFF Charge、RGB Fusion、Game Boost、@BIOS	VR Ready USB 3.0ポート、GAMING Device Port、COMMAND CENTER、Gaming Boost、Gaming Hotkey、X Boost、Mystic Light、Live Update 6

GA-B350-Gaming 3は完成度が高い独自ユーティリティが豊富

USBポートからの出力電圧を調整できる「USB DAC UP 2」。USBバス駆動の外付けHDDなどがうまく動かないときにも重宝する

ファンコントロールユーティリティ「Smart Fan 5」は、各ファンを基板上に装備された六つの温度センサーのいずれかと関連付けられるなど、比較対象に付属するものより機能が充実している

全機種ともメーカーの個性が出た独自機能を装備するが、GA-AB350-Gaming 3は、メインのUEFIロムが故障してもバックアップ用UEFIロムから起動できる「Dual BIOS」や、USBポートからローノイズで安定した電力出力を行なえるようにする「USB DAC UP 2」など、多様な機能を搭載。ゲーム向け機能はB350 TOMAHAWKが充実。

サウンドにこだわるなら？

これがオススメ

Fatal1ty X370 Gaming K4	RACING X370GT5 Ver. 5.x	GA-AB350-Gaming 3 (rev.1.0)	B350 TOMAHAWK
Realtek ALC1220、左右チャンネルレイヤー分離、TI NE5532ヘッドホンアンプ、Creative Sound Blaster Cinema 3、アナログ基板分離、ニチコン製オーディオコンデンサ	Realtek ALC892、アナログ基板分離、EMIシールド、Hi-Fi AMP、Hi-Fi Resistor、Hi-Fi Cap、Smart Ear	Realtek ALC1220、EMIシールド、アナログ基板分離、ニチコン製オーディオコンデンサ、スマートヘッドホンアンプ	左右チャンネルレイヤー分離、金メッキコネクタ、ポップノイズ防止機能、Reaktek ALC892、アナログ基板分離、日本ケミコン製オーディオコンデンサ、Nahimic 2

サウンド機能はFatal1ty X370 Gaming K4に注目。サウンドコーデックにS/N 120dBのRealtekの最上位モデル「ALC1220」を採用し、TI製高性能ヘッドホンアンプ「NE5532」を搭載するなどワンランク上の仕様。Creativeの音響効果ユーティリティ「Sound Blaster Cinema 3」も付属する。

Ryzen 5に最適なのは？

これがオススメ

GA-AB350-Gaming 3 (rev. 1.0)

検証した4機種のうち、仕様面で総合的に優れるのはFatal1ty X370 Gaming K4だが、コストパフォーマンスがウリでもあるRyzen 5と組み合わせるとなると価格も考慮すべき。その視点で考えると、実売1万5,000円前後と低価格ながらUSB 3.1をサポートし、サウンドコーデックにRealtekの最上位モデル「ALC1220」を採用、独自機能も充実しているGA-AB350-Gaming 3がオススメだ。

【問い合わせ先】ASRock：03-3768-1321（マスタードシード）／http://www.asrock.com/、BIOSTAR Group：info@aiuto-jp.co.jp（アユート）／http://www.biostar.com.tw/、GIGA-BYTE TECHNOLOGY：03-3350-5418（旭エレクトロニクス）／http://www.gigabyte.jp/、Micro-Star International：web-jp@msi.com（エムエスアイコンピュータージャパン）／http://jp.msi.com/

NVIDIA製GPUで現在最速の「GeForce GTX 1080 Ti」をメーカーが独自にOCし、オリジナルクーラーを組み合わせたモデルは、ゲーマーなら一度は使ってみたいパーツ。今回は各メーカー自慢の製品をさまざまな側面から徹底的に比較してみる。

1fpsも負けたくない！ GTX 1080 Ti頂上対決

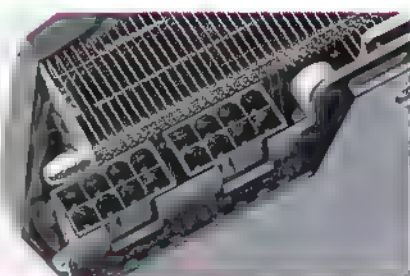
TEXT：加藤勝明

オリジナルクーラー搭載のOCモデル4製品を比較

TITAN Xと同クラスの性能を持つ「GeForce GTX 1080 Ti」はFounders Editionが先に流通していたが、サードパーティによる独自設計のOCモデルの流通が始まった。外排気のリファレンスクーラーモデルはSLIなどで密集配置させる場合に有効だが、シングル使用でGPU自体の冷却やクロックの維持を考えると内排気タイプのOCモデルが有利。

そこで今回は大手メーカーのOCモデル4製品の実力を比較する。どのモデルも強力なクーラーに強固なバックプレートを組み合わせた大型カードで、補助電源は8+8ピン構成だ。クーラーの厚みは2.5スロット厚以上のものが多い。クーラーに発光機能はもちろんだが、HDMI出力を2系統以上（通常はHDMIは1系統のみ）備えVRグラスと組み合わせやすくするなど、見た目でも機能でも魅力的だ。価格は決して安いものではないが、超高画質プレイを目指すならこのクラス。

GeForce GTX 1080 Ti搭載ビデオカードの主なスペック

製品名	ベースクロック	ブーストクロック	電源ピン数	カード長	カード厚
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	1.48GHz	1.582GHz	8ピン+6ピン	26.67cm	3.53cm
ASUSTeK ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING	1.594GHz	1.708GHz	8ピン+8ピン	29.8cm	5.3cm
GIGA-BYTE AORUS GeForce GTX 1080 Ti Xtreme Edition 11G	1.632GHz	1.746GHz	8ピン+8ピン	29.3cm	5.5cm
MSI GeForce GTX 1080Ti GAMING X 11G	1.569GHz	1.683GHz	8ピン+8ピン	29cm	5.1cm
ZOTAC GeForce GTX 1080Ti AMP Edition (ZT-P10810D-10P)	1.569GHz	1.683GHz	8ピン+8ピン	30cm	4.35cm

8+8ピンが事実上の標準に

Founders Editionの補助電源が8+6ピンなのだから、OCモデルでは電源供給を安定化するために8+8ピン構成になるのはごく自然か

3スロット占有は時代の流れ

GTX 1080 Ti搭載のOCカードはクーラーの厚みが2.5スロット以上のものが多い（写真左）。内部スペースに余裕のない小型PCケースでは要注意

8ピン+8ピン

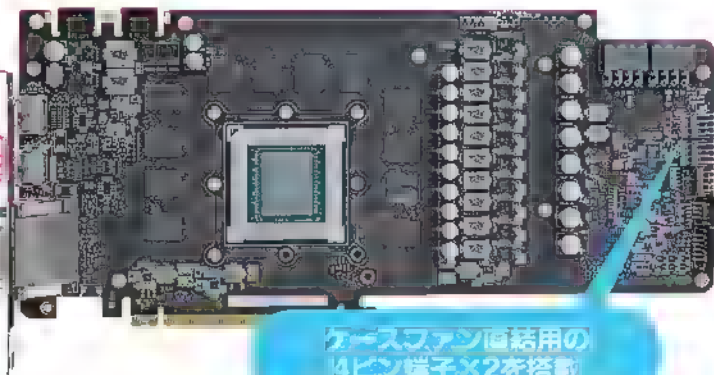
3DMark v2.3.3693
Fire Strike：20,615
Time Spy：8,795

システム全体の消費電力
アイドル時：44.9W
高負荷時：392W

ASUSTeK Computer

ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING

実売価格：110,000円前後

GPUとの密着度を高めた新型クーラー"MaxContact"を採用した最初の製品。クロック設定はOC/Gaming/Silentの三つがあり、OCモードに切り換えるには"GPU Tweak II"を導入する必要がある。基板後部に4ピンファン電源とLEDテープ用の5050端子を備え、ファンやLEDの発光パターンをビデオカードと同期させられるのは他社製品にない試みと言える。

コアクロック（ブーストクロック）：1.594GHz（1.708GHz）※OCモード時●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5X SDRAM 11GB（352bit）●メモリクロック：11.1GHz※OCモード時●インターフェース：DisplayPort×2、HDMI×2、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

【検証環境】CPU：Intel Core i7-7700K（4.2GHz）、マザーボード：ASRock Z270 GAMING K6（Intel Z270）、メモリ：Corsair Vengeance LED CMU16GX4M2A2666C16R（PC4-21300 DDR4 SDRAM 8GB×2）、SSD：Intel SSD 600p SSDPEKKW512G7X1［M.2（PCI Express 3.0 x4）、TLC、512GB］、電源：Corsair RMx Series RM650（650W、ATX、80PLUS Gold）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：3DMark－Time Spyデモモード実行中の最大値、電力計：ラトックシステム REX-BTWATTCH1

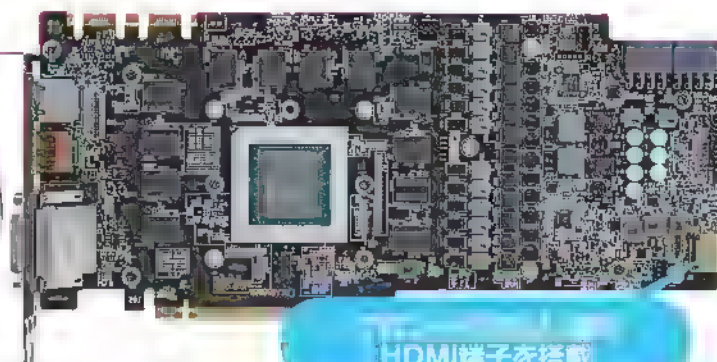
8ピン+8ピン

3DMark v2.3.3693
Fire Strike：21,435
Time Spy：9,060

システム全体の消費電力
アイドル時：44.4W
高負荷時：424W

GIGA-BYTE TECHNOLOGY
AORUS GeForce GTX 1080 Ti Xtreme Edition 11G
実売価格：125,000円前後

最大で3系統の
HDMI出力に対応

3基の10cm径ファンと3スロット厚のクーラー、さらに12+2フェーズ電源を組み合わせた重厚感のある製品。DVI出力と排他利用となる「VRモード」を使えば、最大3系統（出力端子側に2、カード後部より1）のHDMI出力が利用可能と、柔軟なディスプレイ構成に対応できるのもおもしろい。最速のOCモード移行には“AORUS Graphics Engine”の導入が必須だ。

コアクロック（ブーストクロック） 1,632GHz（1,746GHz）※OCモード時●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5X SDRAM 11GB（352bit）●メモリクロック 11.448GHz※OCモード時●インターフェース：DisplayPort×3、HDMI×3、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

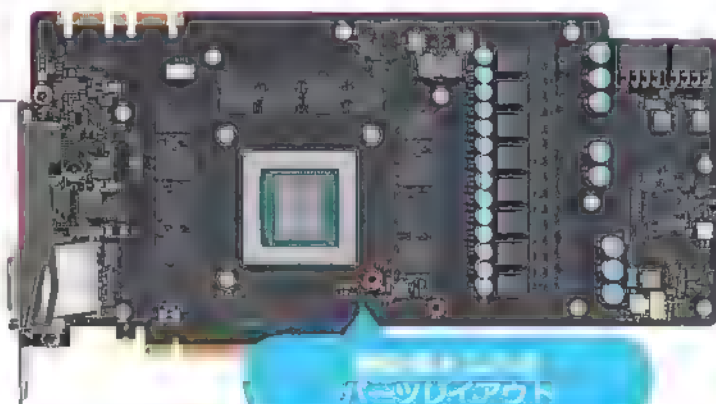
8ピン+8ピン

3DMark v2.3.3693
Fire Strike：21,381
Time Spy：8,943

システム全体の消費電力
アイドル時：48.6W
高負荷時：402W

Micro-Star International
GeForce GTX 1080Ti GAMING X 11G
実売価格：110,000円前後

見た目は同じだが
クーラーを大幅強化

既存のモデルと同じクーラーデザインだが、クーラーの厚みは2.5スロットへと大型化、さらにフィンとヒートパイプのデザインを見直すことにより高い静音性と冷却力を確保している。同梱のツール“GAMING APP”を導入すればOCモードへの移行はもとより、マザー側のLED発光制御やキーボードにマクロ機能を追加できるなど、さまざまな便利機能が組み込まれる。

コアクロック（ブーストクロック）：1,569GHz（1,683GHz）※OCモード時●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5X SDRAM 11GB（352bit）●メモリクロック：11.124GHz※OCモード時●インターフェース：DisplayPort×2、HDMI×2、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

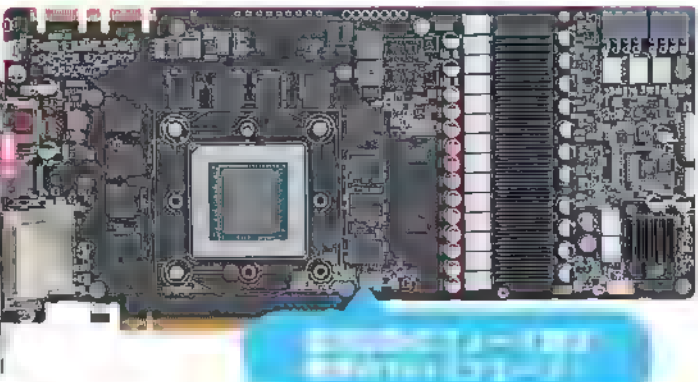
8ピン+8ピン

3DMark v2.3.3693
Fire Strike：21,199
Time Spy：8,693

システム全体の消費電力
アイドル時：50.5W
高負荷時：387W

ZOTAC International
GeForce GTX 1080Ti AMP Edition (ZT-P10810D-10P)
実売価格：110,000円前後

2スロット厚に
こだわるならコレだ！

今回試した中では唯一の2スロット厚クーラーを採用。カード裏面に“Power Boost”を2基搭載し、OC時の安定性を高めている。本製品にはOCモードはないが、付属のツール“FireStorm”でGPUのOCや発光機能の制御が可能。空冷最強を狙うなら3スロット厚クーラーに3連ファンを備えブーストクロック1,759MHzを誇る上位モデル「AMP Extreme」を選ぶのもアリ。

コアクロック（ブーストクロック）：1,569GHz（1,683GHz）●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5X SDRAM 11GB（352bit）●メモリクロック：11.01GHz●インターフェース：DisplayPort×3、HDMI×1、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

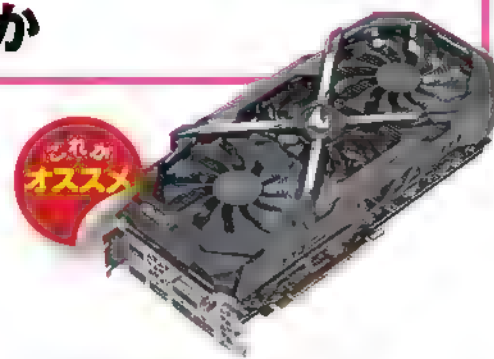
【問い合わせ先】ASUSTeK Computer info@tekwind.co.jp（テックウインド）／http://www.asus.com/jp/、GIGA-BYTE TECHNOLOGY 050-3786-9585（CFD販売）／http://www.gigabyte.jp/、Micro-Star International web-jp@msi.com（エムエスアイコンピュータージャパン）http://jp.msi.com/、ZOTAC International 03-5215-5650（アスク） http://www.zotac.com/

ゲームで最高fpsを叩き出すのはどれか

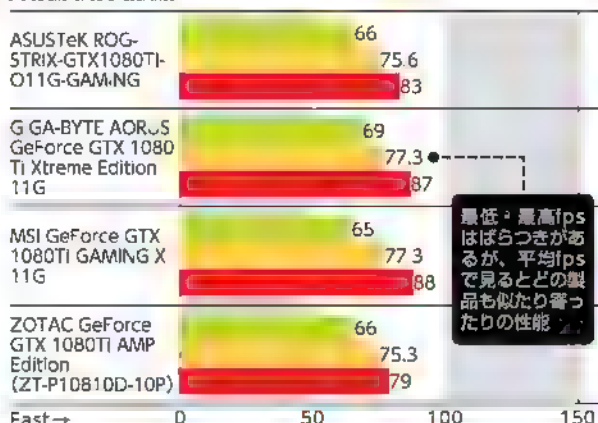
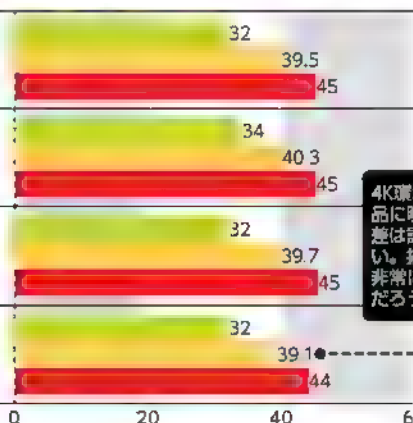
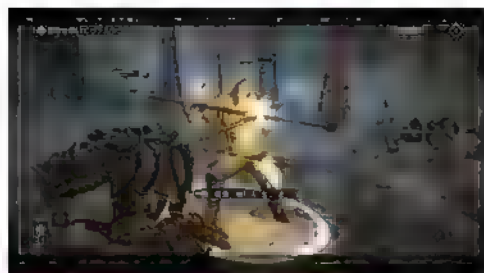
今回テストした製品のうちZOTAC製以外の3製品は同梱のユーティリティを用いることでOC設定を切り換えられる。今回は一番クロックが高い“OCモード”に固定してテストを実施した。

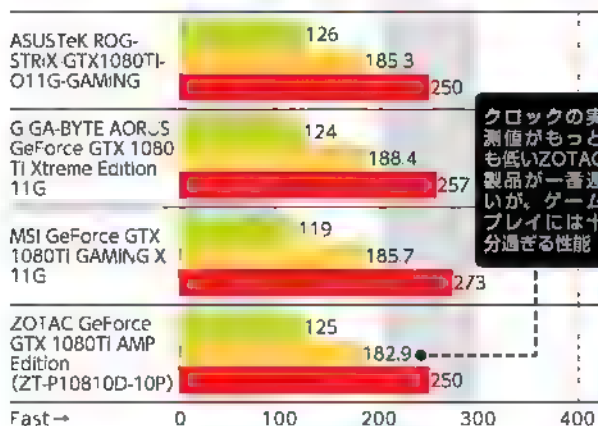
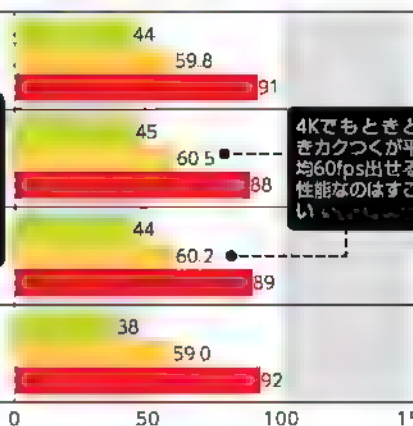
テストにはまず「ゴーストリコン ワイルドランズ」を使用した。画質設定を一番高い“ウルトラ”にするとGameWorksの“Turf Effects”が有効になるが、リアルな草木を表現できる半面、非常に処理が重くなる。このゲームに関して言えばGPUのOC率がもっとも高いGIGA-BYTE製品を含めて、どの製品もほぼ横並び。1~2fpsの微妙な違いはあるものの、誤差と言えるレベルだ。

ゴーストリコンより描画負荷の軽い「フォーオナー」でも3製品はほぼ同レベルだが、ややGIGA-BYTEが優勢で、3製品のすぐ下にZOTAC製品という序列が確認できる。GIGA-BYTE製品はフルHDでも4Kでも、もっとも高い平均fpsを出している点はさすが。価格もほかの3モデルに比べて高いものの、1fpsも妥協したくない人にとっては有力な選択肢と言えるのではないだろうか。

性能が高い半面、各製品の消費電力も相応に高い。アイドル時の消費電力は45～50W前後と各社横並びなのに対し、高負荷時は一番OC設定が控えめなZOTAC製品で387W、GIGA-BYTE製品が424W、MSIが402W、ASUSTeKが392Wとなった。GTX 1080 Ti Founders Editionは高負荷時368Wであるため、OCした分確実に消費電力は増えている。さらにここから手動でOCを考えているなら、電源出力700W以上の大出力電源を使うべきだろう。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY
AORUS GeForce GTX 1080 Ti Xtreme Edition 11G

GTX 1080Tiなら最高画質で遊ぶべし

「ゴーストリコン ワイルドランズ」の見どころはNVIDIAの最新GameWorksに実装された“Turf Effects”。これをONにすると草を踏んでも不自然な倒れ方をせず、キャラが自然になじむように表示される。その分、処理の負荷が高いだけにGTX 1080 Tiのパワーを絞り出せるビデオカードが必要だ

刹那の見切りには高fpsが必須

「フォーオナー」は濃厚な描き込みと筋肉量の多さが必見の剣戟アクション。強敵相手にやみくもに剣を振るってはダメ。敵の動きの隙を突ける構えから必殺の一撃を打ち込むのだ。グラフィックスは中程度の重さだが、動きを見切るには高フレームレートが出せる環境と高速液晶が欲しいところ

【検証環境】ゴーストリコン ワイルドランズ：内蔵ベンチマークを使いフレームレートを測定、フォーオナー：内蔵ベンチマークを使いフレームレートを測定、そのほかはp.30と同じ

性能と静音を両立しているのはどれだ？

ビデオカードにおいて性能と発熱は表裏一体とよく言われるが、ことGeForce系に関しては冷却力が足りないとGPUのブーストクロックが徐々に下がっていく。ゲーム開始直後は高クロックを出せても、しばらくゲームで負荷をかけ続けるとクロックが大幅に下がることもあるのだ。

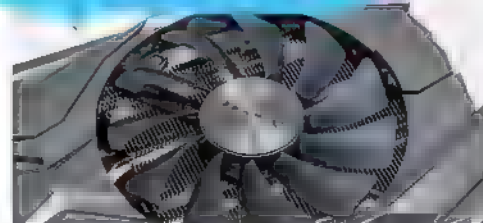
そこで「ウォッチドッグス2」を30分プレイし、10分休憩したときの温度の推移を追跡したのが右下のグラフだ。3連ファンを備えたGIGA-BYTEよりも2連ファンのMSIのほうが4～5℃低いというおもしろい結果が出たが、何より驚いたのはASUSTeKはゲーム開始から30分近く経過しても70℃未満だったこと。高負荷時の静音性はそのASUSTeKがもっとも高いことをあわせて考えると、静かで冷えるのはASUSTeKが満を持して導入した“MaxContact”の効果であると言えるだろう。ZOTAC以外の製品はGPUクロックも非常に安定していが、ASUSTeKがもっとも高いクロックを維持できていた。ただ他社製品と40MHz程度しか差がないため、ゲームのフレームレートでこの差を体感するのは難しいだろう。

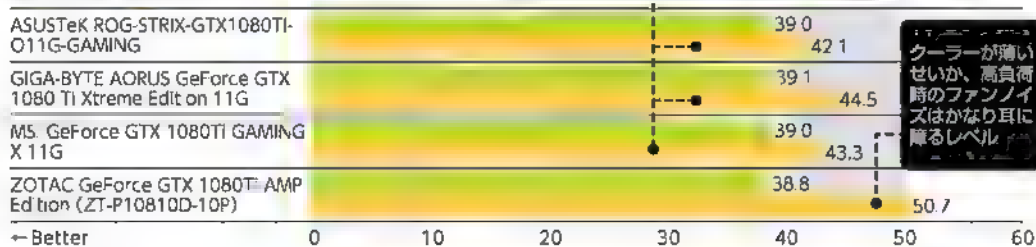
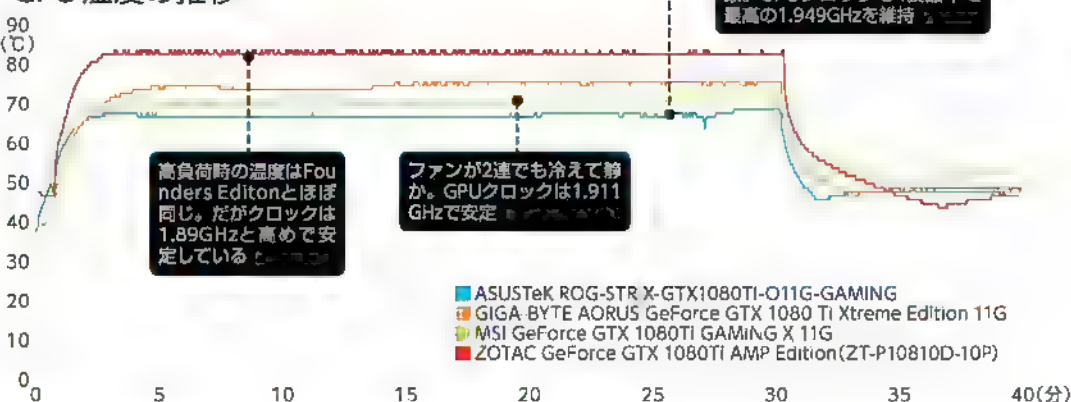
今回試した中でZOTAC製品の冷却力と静音性はほかの3製品に大きな差を付けられていた。温度やノイズレベルが非常に高いだけでなく、ゲーム中はGPUクロックの落ち込みも激しかった。ただFounders Editionより高クロックは維持できているので、オリジナルクーラー版の面目は保てている。これからの価格推移で立ち位置は変わるかもしれない。

ASUSTeK Computer
ROG STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING

ASUSTeK
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING
モーターのメカ部分が防塵規格IP5X対応となり長期運用時でも性能の劣化が少ない。GPUの接触面に鏡面加工の金属板を使っているが、他社製品と比べGPUとの接触面積が2倍なめらかなのがウリ

GIGA-BYTE
AORUS GeForce GTX 1080 Ti Xtreme Edition 11G
三つのファンをオーバーラップさせて配置することで、長さを抑えている。中央のファンは軸付近に小さなブレードを持つほか、GPUの表と裏から大型の銅板で挟むことで冷却効率を上げている

MSI
GeForce GTX 1080Ti GAMING X 11G
ブレードにひねりの入った「トルクスファン2.0」を搭載。注目は従来製品と異なるヒートシンク構造になったことだ。GPUだけでなく電源回路部分も同時に冷却できる複雑な構造を採用している

ZOTAC
GeForce GTX 1080Ti AMP Edition (ZT-P10810D-10P)
今回試した4製品の中ではZOTAC製品が一番おとなしい印象だった。ムダな凹凸のないファンブレードや2スロット厚のヒートシンクなど、他社製品と比べるとシンプルなデザインだ

【検証環境】室温：20℃、暗騒音：35.2dB、動作音測定距離：ビデオカードの真上から40cm、騒音計：testo AR-815、GPU温度の推移：「ウォッチドッグス2」を約30分プレイし、その後ゲームを終了させ10分間アイドル状態で放置した際のGPU温度とクロックを「HWiNFO64 v5.50」で計測、そのほかはp.30と同じ

ここではミドルレンジGPUを搭載する2万円クラスのビデオカードを徹底比較する。
2万円以下を狙うか、2万円台半ばまで予算をかけるか見きわめが重要だ。

微妙な価格差は性能にどう響く？ 2万円クラスビデオカード対決

TEXT：芹澤正芳

選択肢多数で悩む

最新ゲームでもフルHD解像度なら、高画質、中画質設定でプレイできる存在として人気を集めるミドルレンジクラスのビデオカード。とくに1万円台後半から2万円台半ばの価格帯はボリュームゾーンだ。そこで、ここではその価格帯に入るビデオカードで対決を行なっていく。NVIDIAのGeForce系では、ビデオメモリ3GB版のGTX 1060とGTX 1050 Tiが候補だ。GTX 1060は、6GB版のほとんどが3万円台なのに対して3GB版は2万円台半ばが多い。価格差の原因はビデオメモリの量が少ないためだけではなく、6GB版よりもSP数が少ないためでもある。GTX 1050 Tiは、基本スペックはGTX 1060（3GB版）よりも低いが、ビデオメモリは4GB搭載する仕様。最近ではビデオメモリを多く使うゲームが増えているだけに、1GBの差は大きく感じるところ。その影響は後半のベンチマークで紹介していく。

AMDのRadeon系では、RX 480とRX 470が候補だ。後継モデルのRX 500シリーズが発表されたことで、RX 400シリーズが大きく値下がりしており、今は購入のチャンスと言える。とくにRX 480はアッパーミドルクラスに位置するGPU。今回は流通量の少なさから掲載は見送っているが、もし2万円程度の特価品を見付けたら、即買いで損はない。

2万円クラスのビデオカード候補

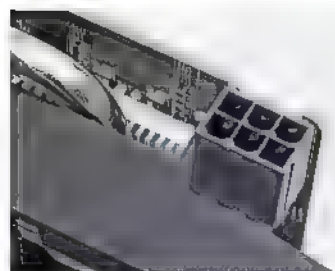
メーカー	製品	GPU	ビデオメモリ	実売価格
Manli	M-NGTX1060/5RCHDP	GeForce GTX 1060	3GB	24,000円前後
Palit	GeForce GTX1060 3GB DUAL (NE51060015F9-1061D)	GeForce GTX 1060	3GB	24,000円前後
玄人志向	F-GTX1060-3GB/OC/DF	GeForce GTX 1060	3GB	24,000円前後
ASUSTeK	DUAL-GTX1050TI-4G	GeForce GTX 1050 Ti	4GB	17,000円前後
ASUSTeK	PH-GTX1050TI-4G	GeForce GTX 1050 Ti	4GB	17,000円前後
GIGA-BYTE	GV-N105TWF2OC-4GD	GeForce GTX 1050 Ti	4GB	18,000円前後
MSI	GeForce GTX 1050 Ti GAMING X 4G	GeForce GTX 1050 Ti	4GB	20,000円前後
ZOTAC	GeForce GTX 1050 Ti 4GB OC ZT-P10510B-10L	GeForce GTX 1050 Ti	4GB	19,000円前後
Sapphire	NITRO+ RADEON RX 480 4G GDDR5 PCI-E DUAL HDMI/DVI-D/DUAL DP OC	Radeon RX 480	4GB	22,000円前後
HIS	HS-470R4LTNR	Radeon RX 470	4GB	21,000円前後
MSI	Radeon RX 470 ARMOR 4G OC	Radeon RX 470	4GB	24,000円前後
Sapphire	NITRO+ RADEON RX 470 4G GDDR5 PCI-E DUAL HDMI/DVI-D/DUAL DP OC	Radeon RX 470	4GB	18,000円前後
玄人志向	RD-RX470-E4GB	Radeon RX 470	4GB	20,000円前後

GTX 1060/1050 Tiの価格差に注目
GeForceで2万円前後の価格帯だと3GB版のGTX 1060と1050 Tiが候補になるが、価格差は最大で7,000円とそれなりに大きい

RX 480は品薄で見送り
RX 500シリーズが登場し、RX 400シリーズは値下がり傾向だが、市場からは消えつつある。とくにRX 480は少なくなった

ミドルレンジGPUのスペック比較

GPU	ビデオメモリ	SP数	コアクロック	ブーストクロック	メモリクロック	3DMark-Fire Strike
NVIDIA GeForce GTX 1060	3GB	1,152基	1.506GHz	1.708GHz	8GHz	9,970
NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti	4GB	768基	1.29GHz	1.392GHz	7GHz	6,070
AMD Radeon RX 470	4GB	2,048基	926MHz	1.206GHz	6.6GHz	8,578
NVIDIA GeForce GTX 750 Ti(旧世代)	2GB	640基	1.02GHz	1.085GHz	5.4GHz	3,699

2014年登場の人気ミドルレンジGPU「GeForce GTX 750 Ti」に対して、現行の同クラス製品は大きく性能を伸ばしている

補助電源は基本アリ
GeForce GTX 1060（3GB版）やRadeon RX 470は6ピンの補助電源を取り付けるのが基本。GeForce GTX 1050 Tiは仕様上、補助電源は不要だが、これを採用するカードでは安定したOC動作のため補助電源を必要とするモデルが多い

各社独自のクーラーを搭載
ミドルレンジのビデオカードでも各社独自のクーラーを搭載している。しかし、ハイエンドクラスに比べて、GPUの発熱は小さめであるため、いずれも冷却面や騒音面で大きな差は出ていない

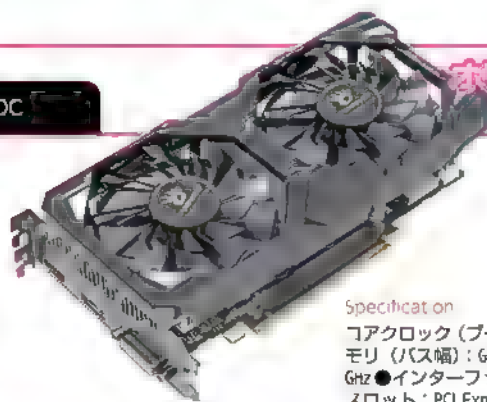
【検証環境】CPU：Core i5-7600K(3.8GHz)、マザーボード：ASUSTeK PRIME Z270-A(Intel Z270)、メモリ：CFD販売 Crucial Ballistix Sport W4U2400BMS-8G(PC4-19200 DDR4 SDRAM 8GB×2)、ビデオカード：Manli M-NGTX1060/5RCHDP (NVIDIA GeForce GTX 1060 3GB)、ASUSTeK PH-GTX1050TI-4G (NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti)、玄人志向 RD-RX470-E4GB (AMD Radeon RX 470)、エルザ ジャパン GeForce GTX 750 Ti 2GB S.A.C (NVIDIA GeForce GTX 750 Ti)、SSD：Samsung SSD 850 EVO MZ-75E250B/IT (Serial ATA 3.0、TLC、250GB)、電源：Corsair CX Series Modular CX550M ATX Power Supply (550W、ATX、80PLUS Bronze)、OS：Windows 10 Pro 64bit版、3DMark v2.3.3693−Fire StrikeのScore、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：3DMark−Time Spyデモモード実行中の最大値、電力計：ラトックシステム REX-BTWATTCH1

今回比較するのはこの5製品

GTX 1060 (3GB) | GDDR5 3GB | OC

オリジナルツインファン搭載の チョイOCモデル

Manli Technology Group
M-NGTX1060/5RCHDP
実売価格：24,000円前後

高いコストパフォーマンスで注目を集めつつある香港ManliのGTX 1060（3GB）搭載ビデオカード。ブーストクロックは定格の1.708GHzから1.746GHzに少しOCされている。クーラーはオリジナルのツインファンタイプ。

GPU温度	消費電力
アイドル時 29℃	アイドル時 32.3W
高負荷時：77℃	高負荷時 168W

Specification
コアクロック（ブーストクロック）．1.531GHz（1.746GHz）●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5 SDRAM 3GB（192bit）●メモリクロック：8.008GHz●インターフェース：DisplayPort×1、HDMI×1、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

GTX 1060 (3GB) | GDDR5 3GB | 定格

9cm径ファン2基搭載の 定格動作モデル

Palit Microsystems
GeForce GTX1060 3GB DUAL (NE51060015F9-1061D)
実売価格：24,000円前後

9cm径のファンを2基備えるオリジナルのクーラーを搭載。ベースクロック、ブーストクロックとも定格の仕様だ。DisplayPortを3基、HDMIを1基など豊富な出力端子を備え、マルチディスプレイ環境を作りやすい。

GPU温度	消費電力
アイドル時 33℃	アイドル時 31.5W
高負荷時：75℃	高負荷時：168W

Specification
コアクロック（ブーストクロック）：1.506GHz（1.708GHz）●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5 SDRAM 3GB（192bit）●メモリクロック：8GHz●インターフェース：DisplayPort×3、HDMI×1、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

GTX 1050 Ti | GDDR5 4GB | – | 定格

長寿命ファンを搭載の 低価格GTX 1050 Ti

ASUSTeK Computer
PH-GTX1050TI-4G
実売価格：17,000円前後

補助電源不要、定格動作とシンプルな仕様だが、軸受けに二つのボールベアリングを使用したファンを搭載することで、従来のスリーブベアリングのファンに比べ、最長2倍の寿命を実現しているのが特徴だ。

GPU温度	消費電力
アイドル時 28℃	アイドル時 31.4W
高負荷時：66℃	高負荷時 101W

Specification
コアクロック（ブーストクロック）：1.29GHz（1.392GHz）●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5 SDRAM 4GB（128bit）●メモリクロック：7GHz●インターフェース：DisplayPort×1、HDMI×1、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

GTX 1050 Ti | GDDR5 4GB | 6ピン×1 | OC

静かで冷える独自クーラー搭載の 高OCモデル

Micro-Star International
GeForce GTX 1050 Ti GAMING X 4G
実売価格：20,000円前後

クーラーに独自のTWIN FROZR VIを採用し、OCモード時でブーストクロックを定格の1.392GHzから1.493GHzへと大幅に向上。高負荷時でも高い冷却力をキープしているのも強み。

GPU温度	消費電力
アイドル時：28℃	アイドル時 30.5W
高負荷時：64℃	高負荷時 108W

Specification
コアクロック（ブーストクロック）：1.379GHz（1.493GHz）※OCモード時●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5 SDRAM 4GB（128bit）●メモリクロック：7.108GHz ※OCモード時●インターフェース：DisplayPort×1、HDMI×1、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

GDDR5 4GB | 6ピン×1 | OC

値下がりで注目の Radeon RX 470搭載

玄人志向
RD-RX470-E4GB
実売価格：20,000円前後

RX 400シリーズは市場から消えつつあるが、原稿執筆時点でも比較的流通量が多いのがRX 470搭載のこのモデル。ブーストクロックを定格の1.026GHzから1.21GHzに向上させている。カード長は24cmとやや長め

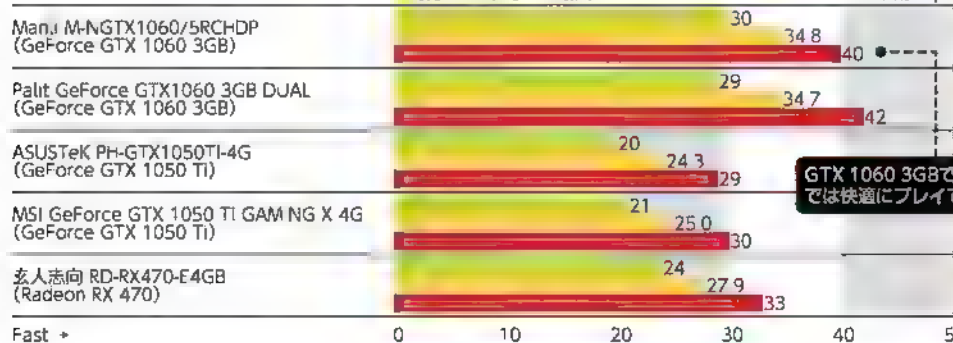
GPU温度	消費電力
アイドル時 43℃	アイドル時 38.6W
高負荷時：70℃	高負荷時 172W

Specification
コアクロック（ブーストクロック）：非公開（1.21GHz）●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5 SDRAM 4GB（256bit）●メモリクロック：6.6GHz●インターフェース：DisplayPort×3、HDMI×1、DVI-D×1●対応スロット：PCI Express 3.0 x16

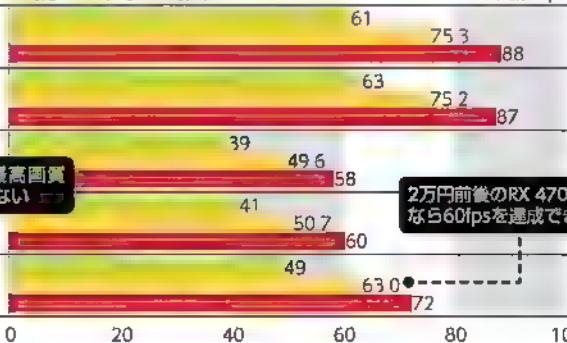
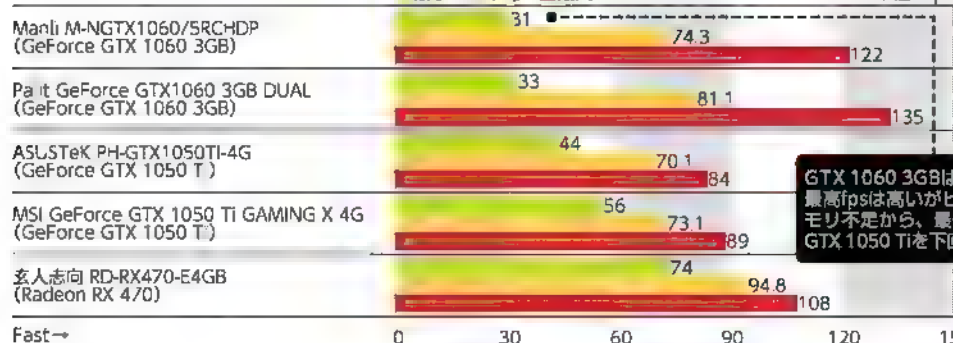
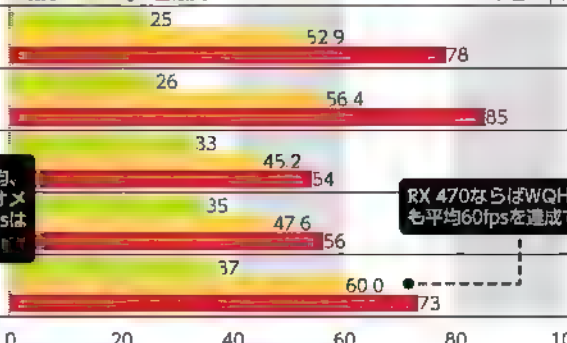
【問い合わせ先】Manli Technology Group：03-3768-1321（マスタードシード）／http://www.manli.com/、Palit Microsystems：03-4332-9194（ドスパラ）／http://www.palit.biz/、玄人志向：―／http://www.kuroutoshikou.com/、ASUSTeK Computer：info@tekwind.co.jp（テックウインド）／http://www.asus.com/jp/、GIGA-BYTE TECHNOLOGY：050-3786-9585（CFD販売）／http://www.gigabyte.jp/、Micro-Star International：web-jp@msi.com（エムエスアイコンピュータージャパン）／http://jp.msi.com/、ZOTAC International：03-5215-5650（アスク）／http://www.zotac.com/、Sapphire Technology：03-5215-5650（アスク）／http://www.sapphiretech.jp/、Hightech Information System：info@itc-web.jp（アイティーシー）／http://www.hisdigital.com/jp/

重～中量級ゲームで平均60fpsを達成できるのは？

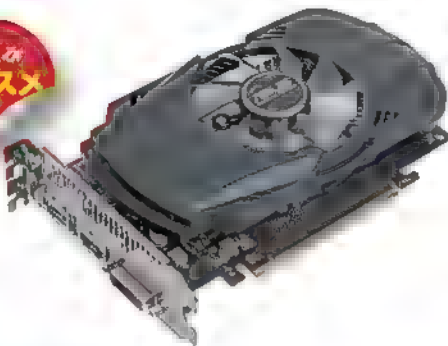
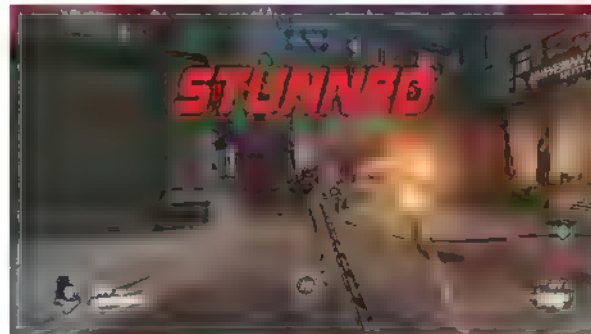
ここでは、重量級ゲームの代表としてUBIの「ゴーストリコン ワイルドランズ」を、中量級の代表としてカプコンの「バイオハザード7 レジデント イービル」を使用して、各ビデオカードの性能をチェックしていく。ミドルレンジのビデオカードでは、最高画質設定で重量級ゲームをプレイするのはムリな話。そこで重要になるのが、どのレベルの画質なら快適なプレイの目安となる60fpsを実現できるのかという点。ゲーマー向けの高リフレッシュレート液晶以外では、基本的に液晶のリフレッシュレートは60Hzなので、60fps以上は不要と言えるためだ。ゴーストリコン ワイルドランズで画質設定を「中」にまで落としたとき、GTX 1060（3GB版）とRX 470搭載ビデオカードは平均60fps以上を達成。GTX 1060（3GB）が2万4,000円前後と考えると、2万円前後のRX 470はかなり健闘している。

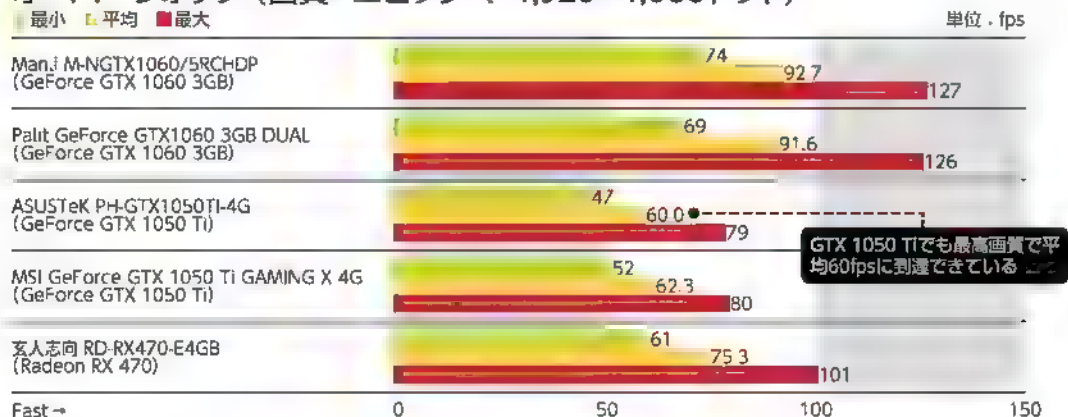
バイオハザード7 レジデント イービルでは、最高画質でもフルHDなら平均60fpsをすべてのビデオカードがクリア。ここでの注目は、最低fpsがGTX 1060（3GB版）よりもGTX 1050 Tiのほうが高いこと。バイオハザード7はフルHDでも最高画質だとビデオメモリを4GB以上消費するため、3GBだとパフォーマンスが悪化するシーンがあるのだ。

ウルトラと中画質でこの違い

ゴーストリコン ワイルドランズでウルトラ画質と中画質で同じシーンをキャプチャしたところ。中画質では草や陰影の表示が簡略化されているのが分かる。重量級ゲームをミドルレンジのビデオカードでプレイするときには画質を落とす必要があるのは仕方のないことだ

玄人志向
RD-RX470-E4GB

【検証環境】ゴーストリコン ワイルドランズ：内蔵ベンチマークを使いフレームレートを測定、バイオハザード7 レジデント イービル：アンチエイリアスをSMAAに設定し、マップの一定のルートを移動する際のフレームレートを「Fraps」で測定、オーバーウォッチ：マップ「King's Row」をプレイした際のフレームレートを「Fraps」で測定、そのほかはp.34と同じ

軽めの人気ゲームはどこまで快適に遊べる?

次は軽めのゲームでの性能をチェックしていく。1本目は人気のオンライン対戦FPS「オーバーウォッチ」。このゲームなら画質を最高(エピック)に設定しても、フルHDなら今回もっとも低価格(1万7,000円前後)のASUSTeKのPH-GTX1050TI-4G(GTX 1050 Ti)でも平均60fpsを達成できている。ちなみに、掲載はしていないがGTX 1060(3GB版)を搭載したビデオカードならWQHD解像度でも平均60fps以上をマークした。定番MMORPGの「ファイナルファンタジー XIV:蒼天のイシュガルド ベンチマーク」では、最高画質設定でもフルHDならすべて「非常に快適」評価。ミドルレンジのビデオカードでも軽めのゲームなら、フルHD&最高画質でも十分快適なのが分かる。遊ぶゲームによっては、GTX 1050 Tiで十分だ。

ASUSTeK Computer
PH-GTX1050TI-4G

長期人気のオンラインFPS

「オーバーウォッチ」はヒーロー同士が戦うオンラインFPS。2016年5月の発売だが、いまだにバランス調整などが行なわれ、日夜熱い戦いが繰り広げられている。2万円クラスのビデオカードでも十分快適。今から参戦するのもアリだ

ファイナルファンタジーXIV:蒼天のイシュガルド ベンチマーク DX11、最高品質

単位:Score

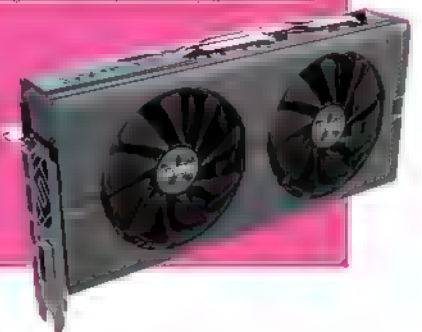
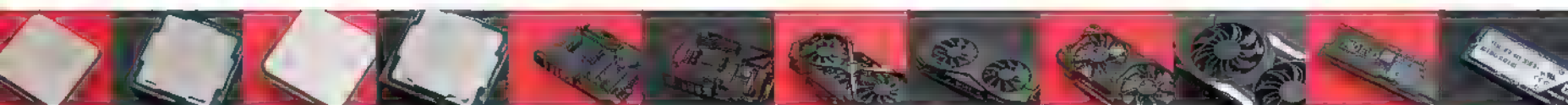
製品	Score
Manli M-NGTX1060/5RCHDP (GeForce GTX 1060 3GB)	12,304
Palit GeForce GTX1060 3GB DUAL (GeForce GTX 1060 3GB)	11,775
ASUSTeK PH-GTX1050TI-4G (GeForce GTX 1050 Ti)	7,712
MSI GeForce GTX 1050 Ti GAMING X 4G (GeForce GTX 1050 Ti)	7,896
玄人志向 RD-RX470-E4GB (Radeon RX 470)	8,799

Fast→ 0 / 5,000 / 10,000 / 15,000

一番スコアの低いGTX 1050 Tiでも「非常に快適」評価

AMD Radeon RX 500シリーズ発表

4月18日、AMDはRadeon RX 400シリーズの後継となる、RX 500シリーズを発表した。アーキテクチャに従来と同じPolarisを採用しており、動作クロックがアップしたマイナーチェンジモデルだ。RX 580、RX 570、RX 560、RX 550の4製品がラインナップされている。RX 580とRX 570の搭載ビデオカードはすでに販売がスタートしており、前者は3万円から3万8,000円前後、後者は2万4,000円から3万2,000円前後だ。従来のモデルからの性能アップはわずかなので、特価で販売されていることもあるRX 480やRX 470を見付けたら購入するのもよいだろう。ちなみに、エントリークラスのRadeon RX 550のみ新しい設計で、ダイサイズもほかのモデルに比べると小さい。

GPU	RX 580	RX 480	RX 570	RX 470	RX 560	RX 550
SP数	2,304基		2,048基		1,024基	512基
コアクロック	1.257GHz	1.12GHz	1.168GHz	926MHz	1.175GHz	1.1GHz
ブーストクロック	1.34GHz	1.266GHz	1.244GHz	1.206GHz	1.275GHz	1.183GHz
メモリ搭載量	8GB		4GB			2GB
メモリバス幅	256bit				128bit	
メモリクロック	8GHz	7GHz		6.6GHz	7GHz	
消費電力	185W	150W		120W	80W	50W

2016年後半からNVMe対応の超高速SSDが続々と登場し、
次元の違う速さでユーザーを魅了している。
ここではその中でも高速製品をピックアップし、多角的にチェックした。

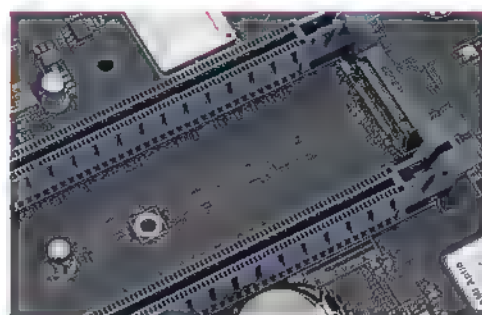
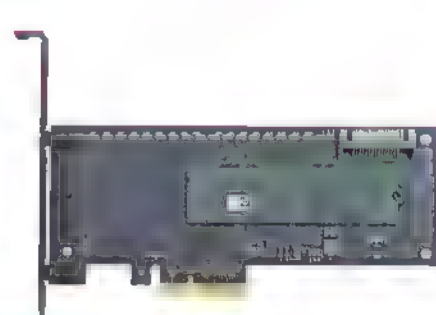
気になる速度と温度をチェック NVMe対応SSDはこれを買え！

TEXT：鈴木雅暢

普及段階を迎えたNVMe SSD 高性能化と放熱対策がトレンド

PCI Expressに最適化されたコマンドプロトコル「NVMe」（Non-Volatile Memory Express）に対応した高速SSDの新製品の登場が相次いでいる。NAND型フラッシュメモリの需給バランスの影響で価格が安定しない中でも需要は堅調で、本格的な普及段階を迎えつつある。主力のフォームファクターがM.2にほぼ定まったこと、Intel、AMDのプラットフォーム対応が進んだことが大きいだろう。

NVMe SSDのトレンドは、高性能化と発熱対策だ。今やシーケンシャルリード2GB/s超えは当たり前で、3GB/sを超える製品も出てきている。また、高速化に伴って発熱の課題も浮上。これに対処し、ラベルに放熱能力を持たせたり、別途ヒートシンクを搭載するなど工夫した製品が出てきており、こうした面も製品選びのポイントとなっている。

そこで今回は6製品をピックアップし、性能と放熱性能の両面から比較する。なお、本来であればSamsungのSSD 960 PROも検証したかったところだが、評価機材を入手できなかったため、OEM向けながらバルク品として流通しているSM961を取り上げている。

標準装備となったM.2スロット
NVMe SSDの主流はM.2タイプ。M.2スロットは2016年以降はミドルレンジ以上のほとんどのマザーボードに装備されており、最近は二つ以上装備する製品もめずらしくない

環境を選ばないHHHL
HHHL（Half Height and Half Length）と呼ばれるサイズの拡張カードタイプもある。マザーにM.2スロットがなくても使え、スペースの制限が少なく放熱もしやすい利点がある

500GBクラスの主なNVMe対応SSD（スペックは公称のもの）

製品名	インターフェース	容量	NANDチップ	コントローラ	最高速度 シーケンシャルリード／ライト	実売価格	コメント
CFD販売 M2OPG1VN CSSD-M2O512PG1VN	M.2（PCI-E 3.0 x4）	512GB	3D NAND	Silicon Motion	2,500MB/s／1,100MB/s	36,000円前後	代理店としてもおなじみのCFDブランドのオリジナルSSD
Intel SSD 600p Series SSDPEKKW512G7X1	M.2（PCI-E 3.0 x4）	512GB	3D TLC	非公開	1,775MB/s／560MB/s	28,000円前後	高コスパで名をはせるも最近は品薄と価格上昇で旨みが今一つ
Intel SSD 750 Series SSDPEDMW400G4X1	PCI-E 3.0 x4	400GB	MLC	非公開	2,200MB/s／900MB/s	48,000円前後	いち早くNVMeに対応し、その威力を知らしめたレジェンド
Lite-On Plextor M8Pe (Y) PX-512M8PeY	PCI-E 3.0 x4	512GB	東芝製MLC	Marvell 88SS1093	2,300MB/s／1,300MB/s	38,000円前後	拡張カードの利点を活かし放熱力抜群の重厚なヒートシンクを装備
Lite-On Plextor M8Pe (G) PX-512M8PeGN	M.2（PCI-E 3.0 x4）	512GB	東芝製MLC	Marvell 88SS1093	2,300MB/s／1,300MB/s	32,000円前後	コンパクトなヒートシンクで武装したゲーマー向けモデル
Samsung SSD 960 EVO M.2 MZ-V6E500B/IT	M.2（PCI-E 3.0 x4）	500GB	Samsung製 3D NAND	Samsung	3,200MB/s／1,800MB/s	32,000円前後	疑似SLCキャッシュで超高性能とリーズナブルな価格を両立
Samsung SSD 960 PRO M.2 MZ-V6P512B/IT	M.2（PCI-E 3.0 x4）	512GB	Samsung製 3D NAND	Samsung	3,500MB/s／2,100MB/s	42,000円前後	高性能と高耐久性を実現したフラグシップ。品薄で機材入手できず
Samsung SM961 MZVKW512HMJP-00000	M.2（PCI-E 3.0 x4）	512GB	Samsung製 3D NAND	Samsung	3,200MB/s／1,700MB/s	34,000円前後	メーカー製PCで圧倒的なシェアを誇るOEM向け高性能モデル
Team T-Force CARDEA TM8FP2480G0C110	M.2（PCI-E 3.0 x4）	480GB	非公開	非公開	2,650MB/s／1,450MB/s	39,000円前後	ボリュームのあるヒートシンクを装備したゲーミングSSD
Western Digital WD Black PCIe WDS512G1X0C	M.2（PCI-E 3.0 x4）	512GB	非公開	非公開	2,050MB/s／800MB/s	32,000円前後	SanDiskを買収してSSDに参入したWDから登場した初のNVMe SSD

今回検証するNVMe対応SSD 6製品

Silicon Motion SM2260 | M.2 (PCI-E 3.0 x4) | IM Flash Technologies製フラッシュメモリ

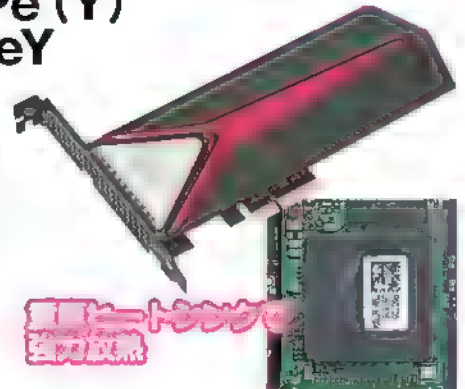
CFD販売
M2OPG1VN CSSD-M2O512PG1VN
実売価格：36,000円前後

PCパーツの代理店として知られるCFD販売のオリジナルブランド。3D TLC NANDを採用し、コントローラはSM2260。基板の表裏両面にDRAMキャッシュと二つのNANDを装備している。

Specification
容量：512GB●バッファ用メモリ：512MB●公称最大速度（リード／ライト）：2,500MB/s／1,100MB/s

Marvell 88SS1093 | PCI Express 3.0 x4 | 東芝製フラッシュメモリ

Lite-On Technology
Plextor M8Pe (Y) PX-512M8PeY
実売価格：38,000円前後

スポーティなデザインのヒートシンクが特徴。メーカーロゴは白色LED、サイドに赤色LEDのインジケータがありハデに光る。コントローラはMarvell 88SS1093、NANDは東芝の15nm Toggle MLCを採用している。

Specification
容量：512GB●バッファ用メモリ：512MB LPDDR3●公称最大速度（リード／ライト）：2,300MB/s／1,300MB/s

Samsung S4LP077X01-8030 | M.2 (PCI-E 3.0 x4) | Samsung Electronics製フラッシュメモリ

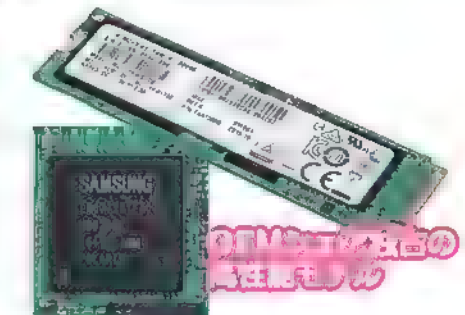
Samsung Electronics
SSD 960 EVO M.2 MZ-V6E500B/IT
実売価格：32,000円前後

新設計5コアコントローラ（Polaris）と最新の3D TLC NANDを採用。TLCの一部をSLCキャッシュとして使う技術「Intelligent Turbo Write」により、高性能を実現している。裏面ラベルは銅箔層を入れた特殊構造。

Specification
容量：500GB●バッファ用メモリ：512MB LPDDR3●公称最大速度（リード／ライト）：3,200MB/s／1,800MB/s

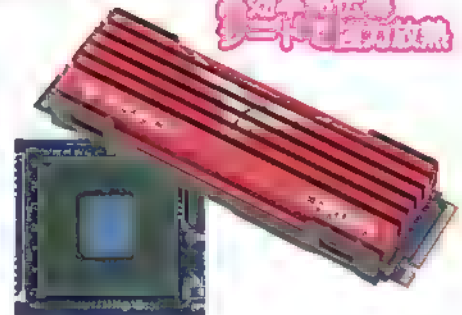
Samsung S4LP077X01-8030 | M.2 (PCI-E 3.0 x4) | Samsung Electronics製フラッシュメモリ

Samsung Electronics
SM961 MZVKW512HMJP-00000
実売価格：34,000円前後

Polarisコントローラに3D MLC NANDを組み合わせたOEM向けの高性能・高信頼性モデル。メーカー製PCでは下位モデルのPM961とともに圧倒的なシェアを誇る。その高性能から自作向けにバルク品が流通している。

Specification
容量：512GB●バッファ用メモリ：512MB LPDDR3●公称最大速度（リード／ライト）：3,200MB/s／1,700MB/s

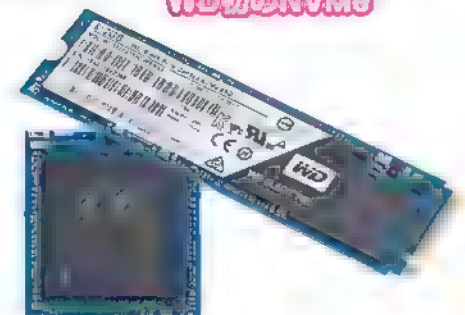
PHISON PS5007-11 | M.2 (PCI-E 3.0 x4)

Team Group
T-Force CARDEA TM8FP2480G0C110
実売価格：39,000円前後

ビジュアルのインパクトが抜群のゲーマー向けモデル。肉厚アルミヒートシンクに高性能熱伝導シートを実装し、放熱効率を強化。コントローラに「PHISON PS5007-11」を搭載し、高速なリード／ライト速度をうたう。

Specification
容量：480GB●バッファ用メモリ：512MB DDR3●公称最大速度（リード／ライト）：2,650MB/s／1,450MB/s

Marvell 88SS1093 | M.2 (PCI-E 3.0 x4) | Western Digital製

Western Digital
WD Black PCIe WDS512G1X0C
実売価格：32,000円前後

WD初のコンシューマ向けNVMe SSD。Marvell 88SS1093コントローラ、自社製NANDフラッシュを採用している。やや控えめな公称スペックだが、メーカー5年の長期保証にハイエンドモデルらしさがうかがえる。

Specification
容量：512GB●バッファ用メモリ：256MB DDR3●公称最大速度（リード／ライト）：2,050MB/s／800MB/s

【問い合わせ先】CFD販売 ―／http://www.cfd.co.jp/、Intel：0120-868686（インテル）／http://www.intel.co.jp/、Lite-On Technology 03-5812-5820（リンクスインターナショナル）／http://www.plextor.com/、Samsung Electronics：ssd.sjc@samsung.com（日本サムスン）http://www.samsung.com/global/business/semiconductor/minisite/SSD/jp/、Team Group：support@team-japan.jp（Teamジャパン）http://www.teamgroup.com.tw/jp.html、Western Digital：0120-994-120（ウエスタンデジタルジャパン）／http://www.wdc.com/jp/

シーケンシャル／ランダム速度を比較

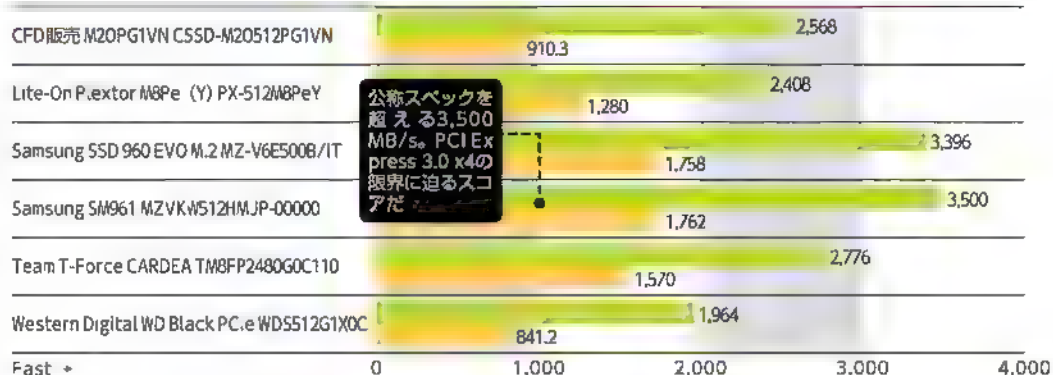
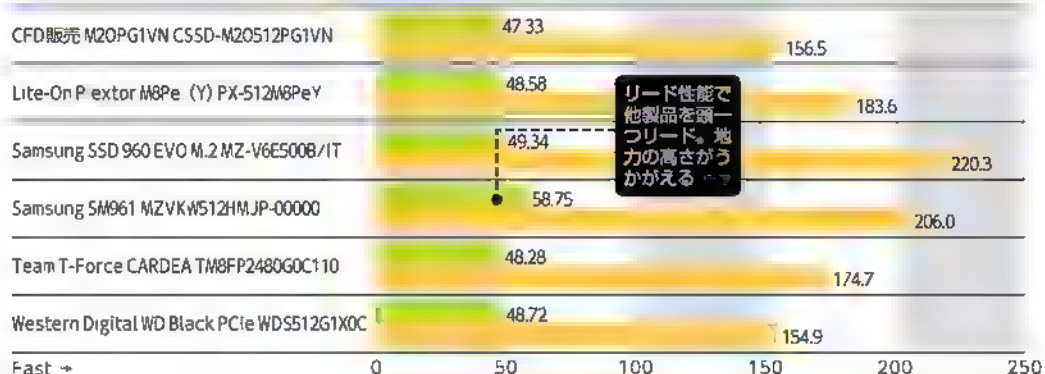
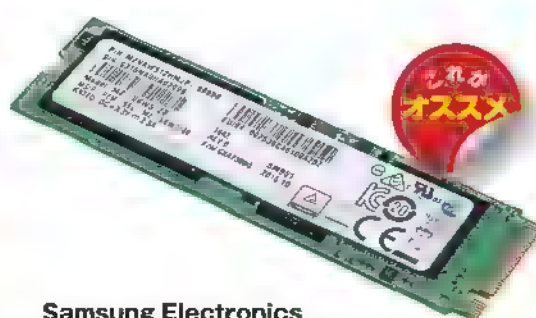
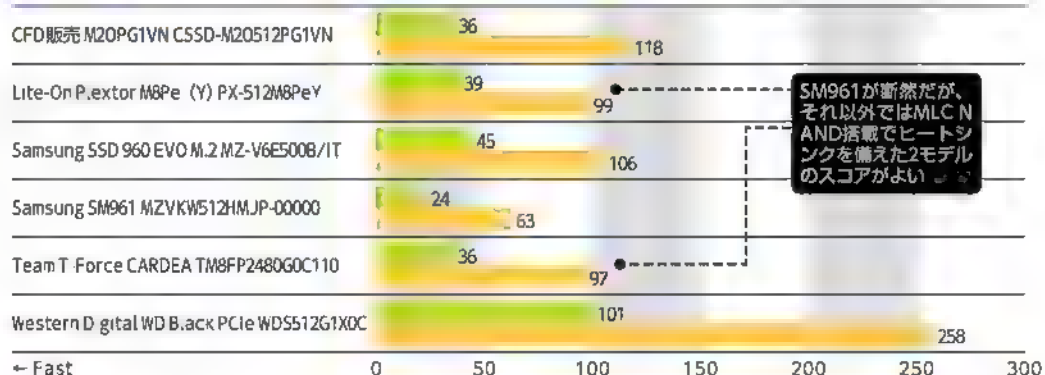
ここでは性能中心の視点で比較しよう。テスト環境は欄外に記載したとおり。システムはバラック状態だが、性質上完全な無風環境では弊害があるため、PCケースのフロントファンを想定し、マザーボードの端（チップセットの高さ）から20cmの距離に超低回転（500rpm）の12cm角ファンを置いている。

まず基本性能をCrystalDiskMark 5.2.1で計測した。シーケンシャルリード／ライトは、各製品ともだいたい公称値に準じたスコアが出ており、公称スペックでも優れるSamsungの2製品が双璧。MLC NANDを搭載したSM961が格上だが、疑似SLCキャッシュの960 EVOも優秀だ。TeamのT-Force CARDEAもよいスコアを出している。

ランダムアクセスの指標になる4Kリード／ライトもSamsungの2製品が強い。ライトはSLCキャッシュの効果か960 EVOのほうがよいが、リードで頭一つ抜けたスコアのSM961の素性のよさが目立つ。

ファイルコピーは写真データ（RAW）中心の約20GBとそれに動画ファイルや音声ファイルを加えた約50GBの容量で試した。トップはSM961と順当だが、それに続くのは、T-Force CARDEA、Plextor M8Pe（Y）とMLC NAND搭載モデル。960 EVOはTLC NANDの一部を疑似SLCキャッシュとして使うことで書き込み性能を向上させているため、キャッシュに収まり切らないファイルの書き込みでTLCの弱点が出た格好だ。

SM961は死角のない強さ

4Kライトのみ疑似SLCキャッシュの960 EVOにわずかに譲ったが、それ以外はすべてトップ。シーケンシャル、ランダム、リード、ライト、全方位で優秀で死角がない

Samsung Electronics
SM961 MZVKW512HMJP-00000

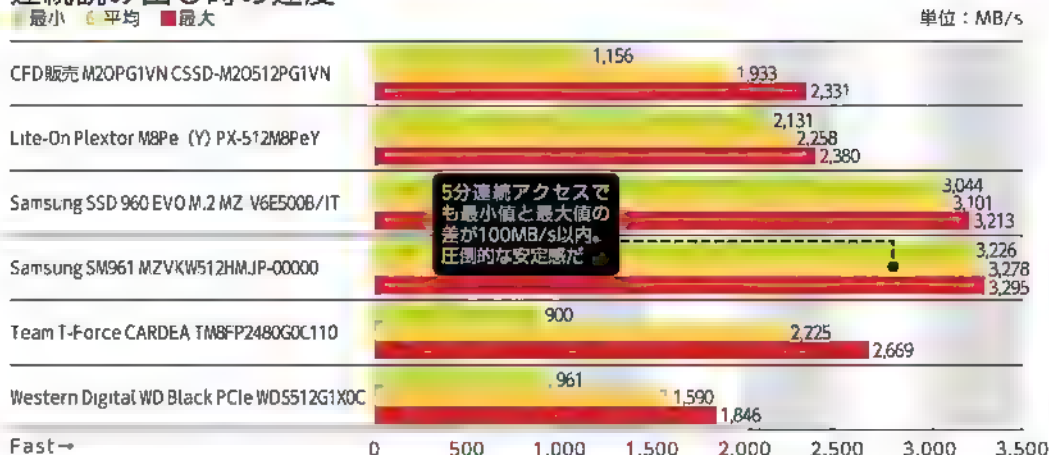
Team Group
T-Force CARDEA TM8FP2480G0C110

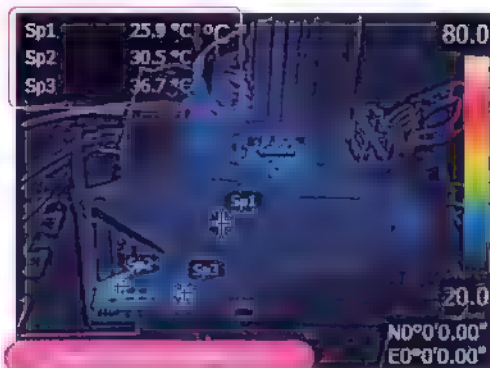
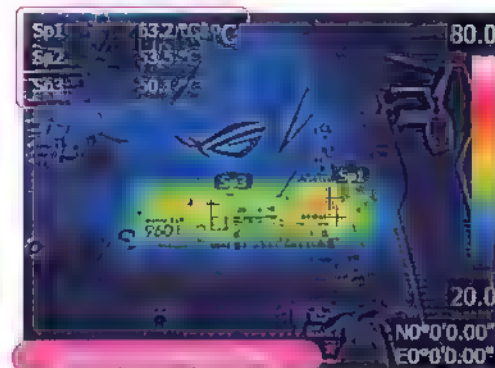
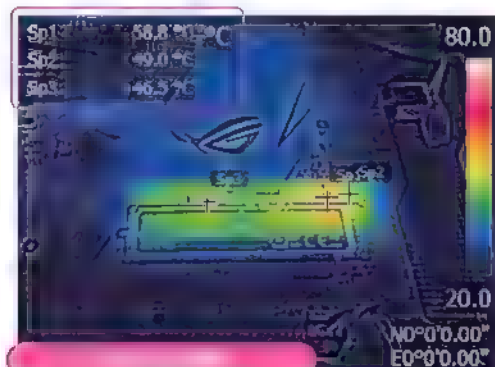
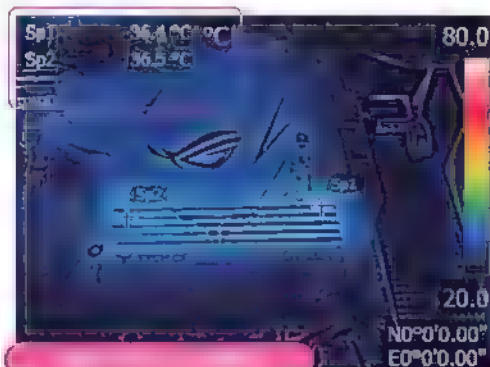
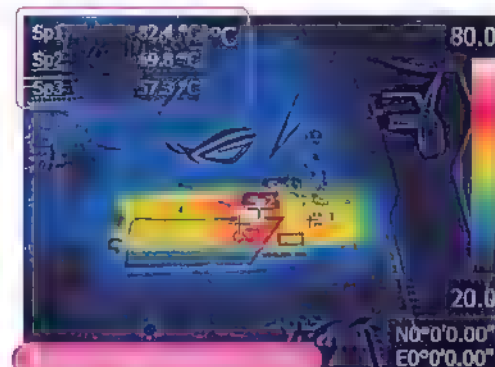
【検証環境】CPU：Intel Core i5-7600K（3.8GHz）、マザーボード：ASUSTeK ROG STRIX Z270F GAMING（Intel Z270）、メモリ：Micron Crucial Ballistix Sport W4U2400BMS-16G（PC4-19200 DDR4 SDRAM 16GB×2）、システムSSD：Samsung SSD 850 EVO MZ-75E250B/IT（Serial ATA 3.0、3D V-NAND、250GB）、グラフィックス機能：Intel HD Graphics 630（Core i5-7600K内蔵）、電源：Sea Sonic SS-660XP2S（660W、80PLUS Platinum）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、電力計：Electronic Educational Devices Watts up? PRO、ファイルコピー時間：約20.3GBと50.1GBのファイルをシステムSSDからコピーするのにかかった時間をストップウォッチで計測

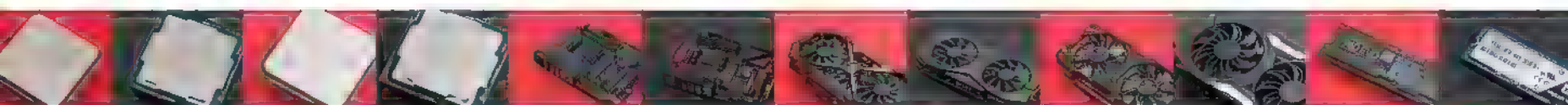
温度と放熱性能をチェック

Samsung Electronics
SM961 MZVKW512 HMJP-00000

SSDは基準を超えて高温になりそうになると、サーマルスロットリング（動作制限）を行なって保護することで危険を回避するが、性能に影響が出る。右のグラフは、5分間連続してシーケンシャル読み出しを行ない、どの程度性能低下が起きているかを見たものだ。Samsungの2製品とPlextor M8Pe（Y）は最大と最小値の差が少なく安定している。ヒートシンク搭載のT-ForceCARDEAは意外に最小値が低いが、これはコントローラのクセかもしれない。

下に掲載したのはFLIRの「FLIR ONE」で撮影した赤外線画像だ。至近距離からファンで30℃以下まで冷やした後で約50GBのファイルをコピーし、終了直前に撮影している。そのため、高性能だと早くコピーが終わり、発熱時間も短くなる。ヒートシンクなしで優秀なのはSM961。性能面の有利もあるがこれも実力のうちだ。バルク品をお勧めするのは少し気も引けるのだが、性能は圧倒的だ。

サーモグラフィによる放熱チェック

コントローラの表面が金属のためかその部分だけ低いが、全体に発熱がある。アイドル時の温度が高く、至近距離からの冷却をやめるとすぐ40℃を超え50℃近くになるのも気になった

大型で重厚なヒートシンクを装備しているため、表面温度はきわめて低く、もっとも高い部分でも30℃台だった。裏面も計測してみたが、同じような温度だった

裏面のラベルに銅箔層を入れて放熱効率を向上させている。コントローラの一部は60℃を超えているが、NANDフラッシュや基板周囲の温度は低め

960 EVOと似たような温度分布だが、1段階低い。960 EVOと違って銅箔層ラベルは貼られていないが、コピーにかかっている時間が圧倒的に短いことが有利に働いている

全高約9mmのヒートシンクを高性能熱伝導シートを介して搭載したモデル。ヒートシンク全体がほんのりと暖かくなっている程度で、一番高い部分でも36℃前後だった

コントローラ部分の温度が非常に高く、ピーク部分は80℃を超えてしまっている。かなり早い段階から70℃まで上昇しており、なんらかの追加の放熱対策が欲しいところ

【検証環境】連続読み出し時の速度：TxBENCHでシーケンシャル読み込み（QD32）を5分間継続した際の転送速度、サーモグラフィ：約50.1GBのファイルコピー終了直前にFLIR ONE for Androidで撮影

SSDの価格が高止まりしている昨今、エントリークラスの低価格SSDにも注目が集まる。
今回は実用面でも十分の、1万円前後で250GBクラスにフォーカスして
優れた製品を導き出してみた。

250GBクラス／1万円前後のハイコスパSSD対決

TEXT：石川ひさよし

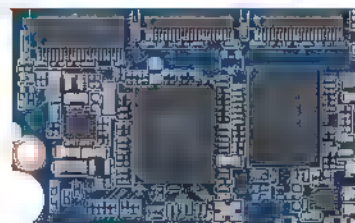
実は個性的な低価格SSD

低価格SSDはいくつかに分類することができる。一つは息の長い製品で、価格的にもこなれてきたものだ。二つ目は最新のNAND技術によってチップあたりの容量単価を引き下げたもの。三つ目はNANDメーカー直系、あるいは東芝と提携しているSanDiskを買収したWestern Digitalのように調達コストを抑えているものだ。低価格SSDは画一的というわけではなく、各社の思想や努力がうかがえる激戦区と言える。

今回は、こうした点を踏まえつつ、スペック比較やベンチマーク対決によって、今、オススメできる低価格SSDをピックアップ、検証を通じて比較していこう。

低価格SSD選びのポイントはコレ

最新NANDを採用

最新の3D NANDなら1チップでも大容量で耐久性も高い。写真のようにチップ数や基板サイズを削減することによって低価格を実現したものも

枯れた設計のモデルも安い

販売期間の長いモデルは、価格もこなれてくる。なかには上位モデルでの採用例も多いMarvell製コントローラを搭載する製品もある

小型PCに最適なM.2もあり

Serial ATA 3.0接続だが、1万円前後のM.2モデルもある。マザーボード上に搭載するため、小型ケースのようにベイが限られたり、配線が困難だったりする場合に有効だ

1万円前後で入手可能な250GBクラスのSSDの例（スペックは公称のもの）

製品名	インターフェース	容量	NANDチップ	コントローラ	最高速度シーケンシャル リード／ライト	耐久性（TBW）	実売価格	コメント
ADATA Ultimate SU800 ASU800SS-256GT-C	2.5インチ SATA 3.0	256GB	3D TLC	Silicon Motion	560MB/s／520MB/s	非公開	12,000円前後	容量単価に優れた最新3D TLCを採用
CFD CSSD-S6T240NMG1Q	2.5インチ SATA 3.0	240GB	東芝製TLC	非公開	551.4MB/s／516.3MB/s	非公開	10,000円前後	東芝製SSDであることをアピール
Kingston SSDNow UV400 SUV400S37/240G	2.5インチ SATA 3.0	240GB	TLC	Marvell 88SS1074	550MB/s／490MB/s	100TB	9,500円前後	TBWが100TBとこのクラスでは信頼性が高い
Lite-On MU3 PH5-CE240	2.5インチ SATA 3.0	240GB	3D NAND	非公開	550MB/s／490MB/s	非公開	10,500円前後	最新の3D NANDを採用
Micron Crucial MX300 CT275MX300SSD4	2.5インチ SATA 3.0	275GB	Micron製 3D TLC	Marvell 88SS1074	530MB/s／510MB/s	80TB	12,000円前後	自社製最新3D TLCを採用。275GBの「ちょっと大容量」
Novax UMAX S300 S300TL240K	2.5インチ SATA 3.0	240GB	TLC	Silicon Motion	540MB/s／490MB/s	非公開	12,000円前後	TLC NANDとSilicon Motion製コントローラを採用
SK Hynix SL308 HFS250G32TND-N1A2A	2.5インチ SATA 3.0	250GB	非公開	非公開	560MB/s／490MB/s	75TB	11,000円前後	自社製NANDを採用していると見られる
Transcend SSD220 TS240GSSD220S	2.5インチ SATA 3.0	240GB	TLC	非公開	550MB/s／450MB/s	非公開	10,000円前後	非公開スペックも多いがTLCを採用
Western Digital WD Green WDS240G1G0A	2.5インチ SATA 3.0	240GB	WD製 15nm TLC	Silicon Motion	540MB/s／465MB/s	80TB	9,500円前後	SanDisk製NANDを採用し詳細な仕様を公開
Western Digital WD Green WDS240G1G0B	M.2 SATA 3.0	240GB	WD製 15nm TLC	Silicon Motion	540MB/s／465MB/s	80TB	9,500円前後	WD GreenのM.2版で小型PCに最適

【問い合わせ先】ADATA Technology　03-5807-0011（エイデータテクノロジージャパン）／http://jp.adata.com/jp/、CFD販売：—／http://www.cfd.co.jp/、Kingston Technology　00531-88-0018　http://www.kingston.com/jp/、Lite-On Technology　03-5812-5820（リンクスインターナショナル）　http://www.liteonssd.com/、Micron Technology　Webサイトのフォームから　http://www.crucial.com/、Novax Technologies：03-3768-1321（マスタードシード）／http://www.umax.net/、SK Hynix：—／http://www.skhynix.com/、Transcend Information：03-5820-6029（トランセンドジャパン）／http://jp.transcend-info.com/、Western Digital　0120-994-120（ウエスタンデジタル

低価格SSDから特徴的なスペックを持つ5製品をピックアップ

Marvell 88SS1074 | Serial ATA 3.0

Kingston Technology

SSDNow UV400 SUV400S37/240G

実売価格：9,500円前後

TLCチップの採用に低コスト感があるものの、放熱に優れた金属製カバーやMarvell製「88SS1074」コントローラを採用しつつ、NANDチップの数も多く、どうしてこの価格を実現できているのか不思議なくらい。仕様の多くを公開していて安心感も高い。

Specification
容量：240GB●バッファ用メモリ：非公開●公称最高速度（リード／ライト）：550MB/s／490MB/s

PHISON PS3111-S11 | Serial ATA 3.0 | Lite-On Technology製フラッシュメモリ

Lite-On Technology

MU3 PH5-CE240

実売価格：10,500円前後

1チップあたりの容量が大きい3D NANDを採用し、チップの数や基板のサイズを最小とした製品。仕様上非公開のコントローラは低価格SSDでよく見かけるPHISON製「PS3111-S11」が搭載されていた。

Specification
容量：240GB●バッファ用メモリ：非公開●公称最高速度（リード／ライト）：550MB/s／490MB/s

Serial ATA 3.0 | Novax Technologies製

Novax Technologies

UMAX S300 S300TL240K

実売価格：12,000円前後

TLCチップを採用しチップ数の少ないシンプルな基板。コントローラチップはSilicon Motion。チップ名は非公開ながら「SM2256」を採用しており、同型番での仕様変更はしないとのこと。低価格SSDでは省かれがちな7mm→9.5mm厚変更用のスペーサも付属する。

Specification
容量：240GB●バッファ用メモリ：非公開●公称最高速度（リード／ライト）：540MB/s／490MB/s

Silicon Motion SM2258XT | Serial ATA 3.0 | Western Digital製フラッシュメモリ

Western Digital

WD Green WDS240G1G0A

実売価格：9,500円前後

自社グループ内でNANDチップを調達できる強みが低価格実現のポイント。また、TBWや消費電力などを含めて詳細なスペックを公開している点でも製品に対する安心感がある。構成としてはTLCチップにSilicon Motion製コントローラという低価格の定番だ。

Specification
容量：240GB●バッファ用メモリ：非公開●公称最高速度（リード／ライト）：540MB/s／465MB/s

Silicon Motion SM2258XT | M.2 (Serial ATA 3.0)

Western Digital

WD Green WDS240G1G0B

実売価格：9,500円前後

2.5インチSerial ATA 3.0接続モデルのWD Green WDS240G1G0Aと同じ基本構成で、M.2形状としたモデル。M.2 SSDは同じスペックの2.5インチSSDに対して高価なものが多い中、同じ価格で同じ性能を実現しており選びやすい。小型PCなどで活用したい。

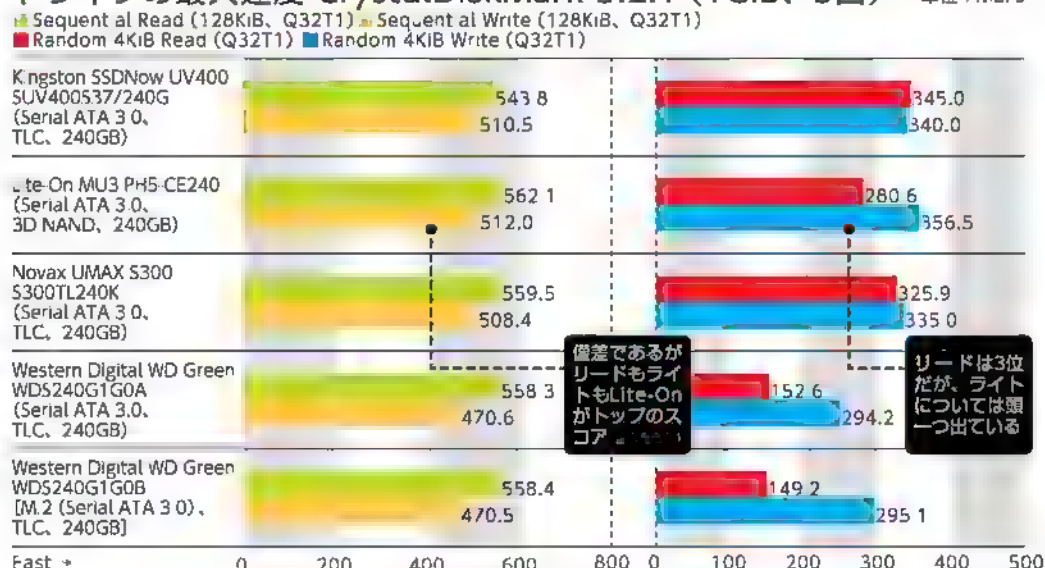
Specification
容量：240GB●バッファ用メモリ：非公開●公称最高速度（リード／ライト）：540MB/s／465MB/s

ジャパン）／http://www.wdc.com/jp/

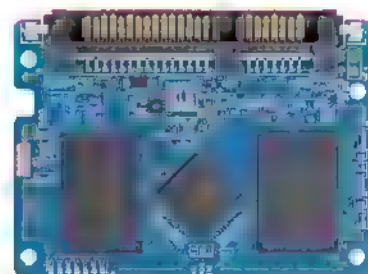
シーケンシャル・ランダム性能の最速モデルはどれだ!?

SSDの性能を測る定番ベンチマークであるCrystalDiskMarkで転送速度を検証してみた。

シーケンシャルリードは、低価格SSDと言えど500MB/s台の半ばで横並びだ。同ライトについてはWD Greenの2製品が470.5MB/s前後で少し低かったのを除けばこちらも510MB/s前後だ。シーケンシャル性能では、リード／ライトともトップはLite-OnのMU3 PH5-CE240だった。

ランダム4K（Q32T1）は、こちらもWD Greenの2製品がリード／ライトとも1段低い値となっている。そのほかの3製品では、リードはKingstonのSSDNow UV400 SUV400S37/240Gがトップ、ライトはLite-OnのMU3 PH5-CE240がトップだった。Kingstonの安定した性能も注目に値するが、やはり三つの項目でトップを記録したLite-OnのMU3 PH5-CE240が秀でている。

Lite-On Technology
MU3 PH5-CE240

もっとも詳細なスペックを公開し、安心感があるのはこのモデル

低価格SSDを選ぶ際に気になるのは、ハイエンド製品では明かされている仕様の一部が伏せられている点。一部仕様を非公開としているだけで、販売継続中に仕様の異なる部品に変更することはないと明かすメーカーもあるものの、できるだけ詳細な仕様を把握できたほうが安心感が増す。Western Digitalは、NANDを製造するSanDiskブランドを傘下に従えることもあり、仕様のほぼすべてを明らかにしている。

採用NANDメーカーも明確

傘下のSanDiskブランドが刻まれたNANDチップを搭載

仕様	240GB
製品型番[2]	
WD Green SSD 2.5インチ/7mmケース入り	WDS240G1G0A
WD Green SSD M.2 2280	WDS240G1G0B
インターフェース[1,8]	
WD Green SSD 2.5インチ/7mmケース入り	SATA III 6 Gb/s
WD Green SSD M.2 2280	SATA III 6 Gb/s
パフォーマンス[4] [4KB QD32]	
シーケンシャル読み取り最大(MB/秒)	540
シーケンシャル書き込み最大(MB/秒)	465
ランダム読み取り最大(IOPS)	37k
ランダム書き込み最大(IOPS)	68k
耐久性(TBW)[5]	80
電力[6]	
平均有効電力(mW)[6]	50
最大読み取り動作(mW)	2000
最大書き込み動作(mW)	2500
休止状態(mW)	30
DEVSLP(mW)	3
信頼性	
MTTF[7]	最大175万時間
許容	
動作時の温度範囲	0℃～70℃
非動作時の温度範囲	-55℃～85℃
動作時の振動	5.0 gRMS, 10～2000 Hz
非動作時の振動	4.9 gRMS, 7～800 Hz
ショック	1,500 G @ 0.5ミリ秒(半正弦)
認定	FCC, UL, TUV, KC, BSMI, VCCI
製品保証[8]	3年

詳細な仕様が明かされている

低価格SSDでは、コストを優先した部材調達を行なっているために、生産時期によって異なる部品を採用していることがある。それに伴って仕様の一部を伏せることも多い中、Western Digital製品は消費電力やMTTFなど詳細なデータを公開している

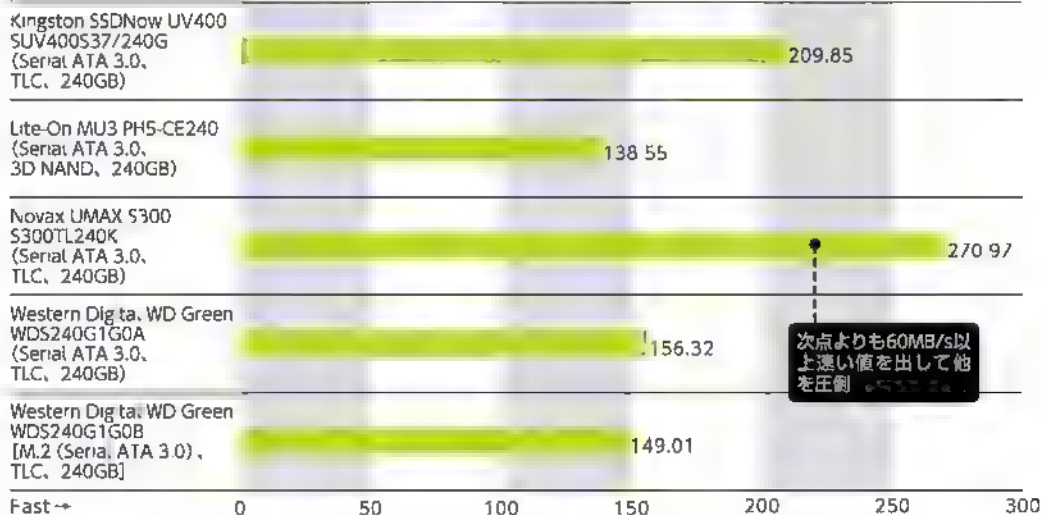
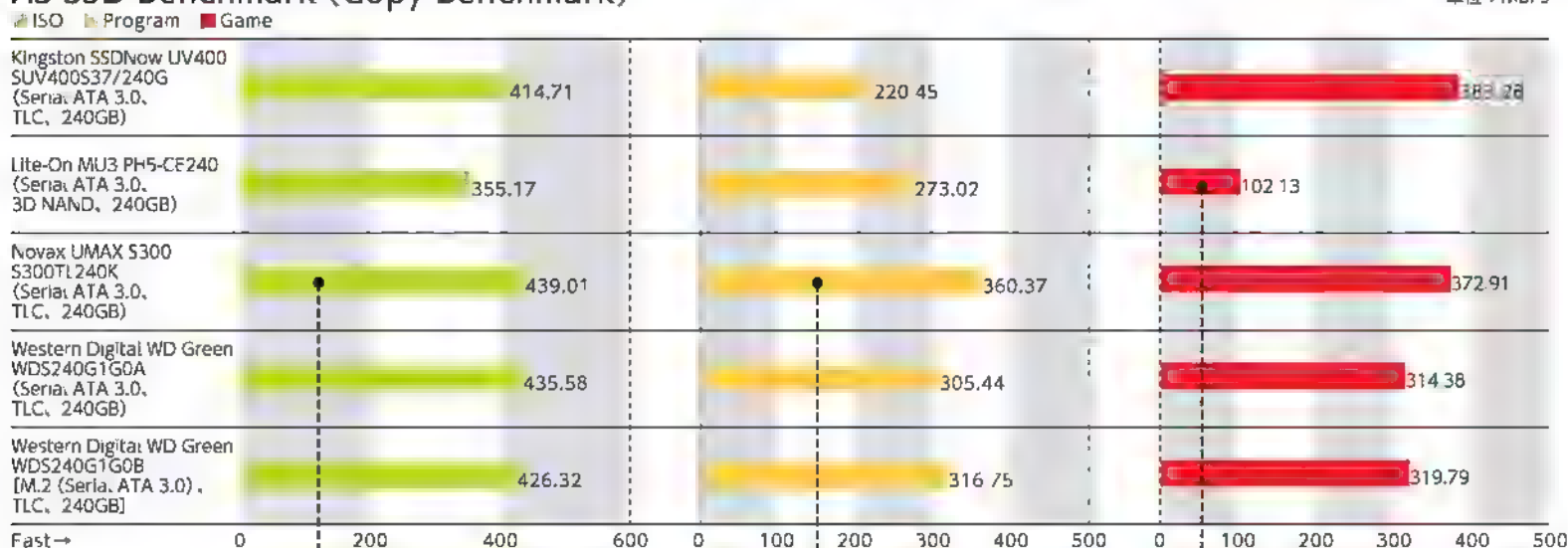
Western Digital
WD Green WDS240G1G0B

Western Digital
WD Green WDS240G1G0A

【検証環境】CPU：Intel Core i7-7700K (4.2GHz)、マザーボード：MSI Z270 GAMING PRO CARBON (Intel Z270)、メモリ：Kingston Fury DDR4 HX424C15FBK2/8 (PC4-19200 DDR4 SDRAM 4GB×2)、システムSSD：Micron Crucial MX300 CT750MX300SSD1 (Serial ATA 3.0、3D TLC、750GB)、ビデオカード：GIGA-BYTE GeForce GTX 1070 WINDFORCE 8G (NVIDIA GeForce GTX 1070)、電源：SilverStone Strider Platinum SST-ST55F-PT (550W、80PLUS Platinum)、OS：Windows 10 Pro 64bit版

システムドライブに最適なモデルは!?

PCMark 8のStorageテストや、AS SSD Benchmarkで利用できるCopy Benchmarkは、実際のアプリケーションをベースにシーケンシャル、ランダムアクセスを織り交ぜた計測を行なう。そのため、システムドライブとして用いる場合の実運用に近いパフォーマンスを把握できる。

このテストでよい結果を出したのが、NovaxのUMAX S300 S300TL240Kだ。PCMark 8では150MB/s前後の製品が多いのに対し、270.97MB/sと圧倒している。また、AS SSD Benchmarkでは、こちらもシーケンシャル／ランダムの比率が異なる三つのベンチマークのうち二つでトップに立った。UMAX S300 S300TL240Kは今回比較した製品の中では価格は若干高めだが、このスコアを見ると納得できるだろう。一方、次点はKingstonのSSDNow UV400だ。PCMark 8で2位、Copy Benchmarkではゲームにおいて1位である。価格も手頃で、シーケンシャルやランダムでも結果を残した点で評価できる。

ここでは人気のサイズ製CPUクーラーを集め、冷却能力、静音性をチェック、
冷却性能と静音性を兼ね備えた最強モデルを決定する。
真の実力派モデルが欲しい人は要注目だ。

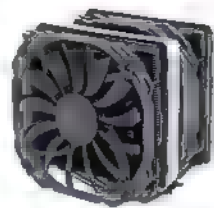
サイズ製CPUクーラー 最強位決定戦 2017春

TEXT：滝 伸次

新旧空冷クーラーの実力と使い勝手を検証

コストパフォーマンスが高いことから人気のあるサイズ製CPUクーラー。人気の裏返しとも言えるが、その製品数は多く、大型のものから小型のものまで幅広くラインナップされている。そのため、どれを選べばよいか迷っている人も多いのではないだろうか。そこで、ここでは現行空冷モデルの中からパフォーマンス志向の8機種をピックアップ、冷却性能と静音性の徹底チェックを行ない冷却性能ランキング、静音性ランキングを決めた上で、冷却性能と静音性をバランスよく兼ね備えた最強モデルを選び出したいと思う。なお、取り付けやすさなどについてもコメントしているので、そちらもぜひ参考にしていただきたい。

チェックした8製品

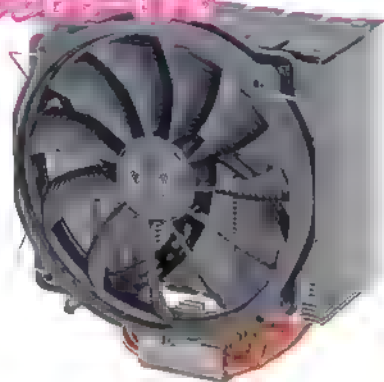
製品名	タイプ	ファン	実売価格	特徴
阿修羅	サイドフロー	14cm径×1	5,000円前後	14cm径ファンの採用で静音性と冷却性能を両立
虎徹	サイドフロー	12cm角×1	4,000円前後	比較的低価格ながら高い冷却性能を誇るド定番
NINJA4	サイドフロー	12cm角×1	6,000円前後	大型ヒートシンクの静音性重視モデル
風魔	サイドフロー	12cm角×2	6,000円前後	12cm角ファンを2基搭載し高い冷却性能を実現
KABUTO3	トップフロー	12cm角×1	5,000円前後	12cm角ファンを搭載したトップフローモデル
白虎	サイドフロー	9cm角×1	3,000円前後	取り付けが簡単な小型モデル
IZUNA	サイドフロー	12cm角×1	4,000円前後	高さを14.5cmに抑えつつ、12cm角ファンを搭載
MUGEN5 Rev.B	サイドフロー	12cm角×1	7,000円前後	干渉しにくい形状の大型ヒートシンクを採用した新世代モデル

1万円超のハイエンドCPUクーラーとも比較

比較対象として空冷クーラーでは最高クラスの冷却性能を誇るCRYORIG R1 UNIVERSALと標準的な冷却性能を持つCore i5-7500付属CPUクーラーのテストも行なった

2013年2月発売　14cm径×1　バックプレート

阿修羅

実売価格：5,000円前後

低回転で大風量を実現できる14cm径ファンを採用することで高い冷却性能と静音性を両立させたサイドフローモデル。ファン固定用クリップが2組付属しており、ファンをもう1基追加することで冷却性能を向上させることもできる。組み付けも行ないやすい。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366/2011、Socket AM2/AM3/AM3+/FM1/FM2●ファン：14cm径×1（500～1,300rpm、PWM対応）●サイズ（W×D×H）：145×90×161mm●重量：750g

2013年10月発売　12cm角×1　バックプレート

虎徹

実売価格：4,000円前後

12cm角ファンを装備したサイドフローの定番モデル。人気の理由は、4,000円を大きく割ることもある低価格と高い冷却性能にある。中型のCPUクーラーの中ではコンパクトで取り付けも行ないやすいが、高さは16cmあるので比較的PCケースを選ぶ製品ではある。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366/2011、Socket AM2/AM3/AM3+/FM1/FM2/FM2+●ファン：12cm角×1（400～1,400rpm、PWM対応）●サイズ（W×D×H）：130×83×160mm●重量：480g

2015年4月発売 12cm角×1 バックプレート

NINJA4

実売価格：6,000円前後

6本のヒートパイプを備える大型ヒートシンクに12cm角ファンを組み合わせたサイドフローモデル。ファンの回転数を3段階に切り換え可能で、冷却力と静音性のバランスを取ることができる。ヒートシンクのサイズが大きいため、大型のヒートスプレッダを装備したメモリと干渉する恐れがある点には注意しよう。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366/2011/2011-v3、Socket AM2/AM3/AM3+/FM1/FM2/FM2+●ファン：12cm角×1(300〜800/1,150/1,500rpm、PWM対応)●サイズ(W×D×H)：130×153×155mm●重量：900g

2015年10月発売 12cm角×2 バックプレート

風魔

実売価格：6,000円前後

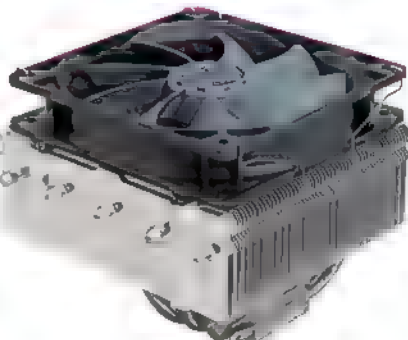
6mm径のヒートパイプ6本を装備した2ブロック構造のヒートシンクと12cm角ファンを2基組み合わせることで高い冷却性能を実現しているサイドフローモデル。大型モデルながら高さは14.9cmに抑えられており、比較的PCケースを選ばない点も魅力と言える。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366/2011/2011-v3、Socket AM2/AM3/AM3+/FM1/FM2/FM2+●ファン：12cm角×2(300〜1,400rpm、PWM対応)●サイズ(W×D×H)：137×130×149mm●重量：920g

2016年4月発売 12cm角×1 リテール準拠

KABUTO3

実売価格：5,000円前後

CPUソケット周辺のVRMなどの冷却も行なえるトップフローモデル。高さが12.5cmに抑えられているので小型のPCケースでも使用できる。取り付けはリテールクーラー準拠で、バックプレートを取り付ける手間がない。なお、LGA2011/2011-v3 CPUには非対応なので要注意。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366、Socket AM2/AM3/AM3+/AM4/FM1/FM2/FM2+●ファン：12cm角×1(300〜1,400rpm、PWM対応)●サイズ(W×D×H)：130×149×125mm●重量：720g

2016年8月発売 9cm角×1 リテール準拠

白虎

実売価格：3,000円前後

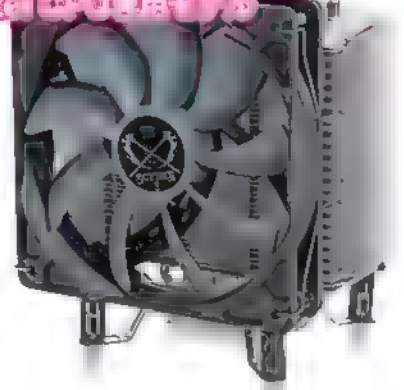
LGA775/1150/1151/1155/1156/1366 CPUに対応したサイドフローモデル。9cm角ファンを搭載した小型モデルゆえ冷却性能はそれほど高くはないが、それでもCPU付属クーラーと比べればはるかに高性能。低予算で冷却強化を行ないたい人にはうってつけ。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366●ファン：9cm角×1(300〜2,300rpm、PWM対応)●サイズ(W×D×H)：102×83×130mm●重量：460g

2017年1月発売 12cm角×1 リテール準拠

IZUNA

実売価格：4,000円前後

LGA775/1150/1151/1155/1156/1366 CPUに対応した12cm角ファン搭載サイドフローモデル。リテールクーラー準拠で取り付けを行ないやすい点も魅力。高さが14.5cmと12cm角ファン搭載モデルとしては抑えられているため、使用できるPCケースはかなり多い。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366●ファン：12cm角×1(300〜1,400rpm、PWM対応)●サイズ(W×D×H)：130×83×145mm●重量：590g

2017年4月発売 12cm角×1 バックプレート

MUGEN5 Rev.B

実売価格：7,000円前後

制振ラバーを装備した12cm角ファン、固定圧を強化した新方式のリテンションキットの採用などで高い冷却性能と静音性を実現しているサイドフローモデル。ちなみに、MUGEN5とMUGEN5 Rev.Bの違いは、Socket AM4用のリテンションキット付属の有無。

対応CPUソケット：LGA775/1150/1151/1155/1156/1366/2011/2011-v3、Socket AM2/AM3/AM3+/AM4/FM1/FM2/FM2+●ファン：12cm角×1(300〜1,200rpm、PWM対応)●サイズ(W×D×H)：130×110×154.5mm●重量：890g

【問い合わせ先】サイズ support@scythe.co.jp/ http://www.scythe.co.jp/

冷却性能ランキング

今回の検証では、Intel Core i7-7700K（4.2GHz）を用いて、アイドル時、高負荷時、4.8GHz（100MHz×48）にOCした状態での高負荷時のCPU温度、動作音を計測した。

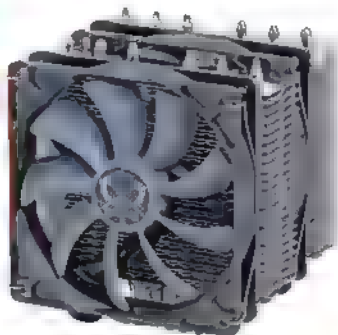
冷却性能の検証結果は右のグラフのとおり。風魔がアイドル時、高負荷時、OC高負荷時のいずれにおいてももっとも温度が低かった。空冷クーラーでは最高クラスの性能を誇るCRYORIG R1 UNIVERSALに肉迫する結果で、冷却性能はかなり高いと言ってよいだろう。次点はNINJA4のファン高速回転時。続いてMUGEN5 Rev.Bと虎徹、阿修羅がほぼ同等の冷却性能を見せた。以上の5機種はOC高負荷時でもCPU温度が70℃を下回っており、OCにも対応する冷却性能を持っていると判断してよい。冷却性能を重視する人は要注目だ。

なお、一番冷却性能が低かった白虎でもCPU付属クーラーよりはるかに高い性能を見せている。今回テストした製品はすべて、CPU付属クーラーと置き換えて冷却を強化するには十分な性能を持っていると考えてよいだろう。

風魔

CPU 温度

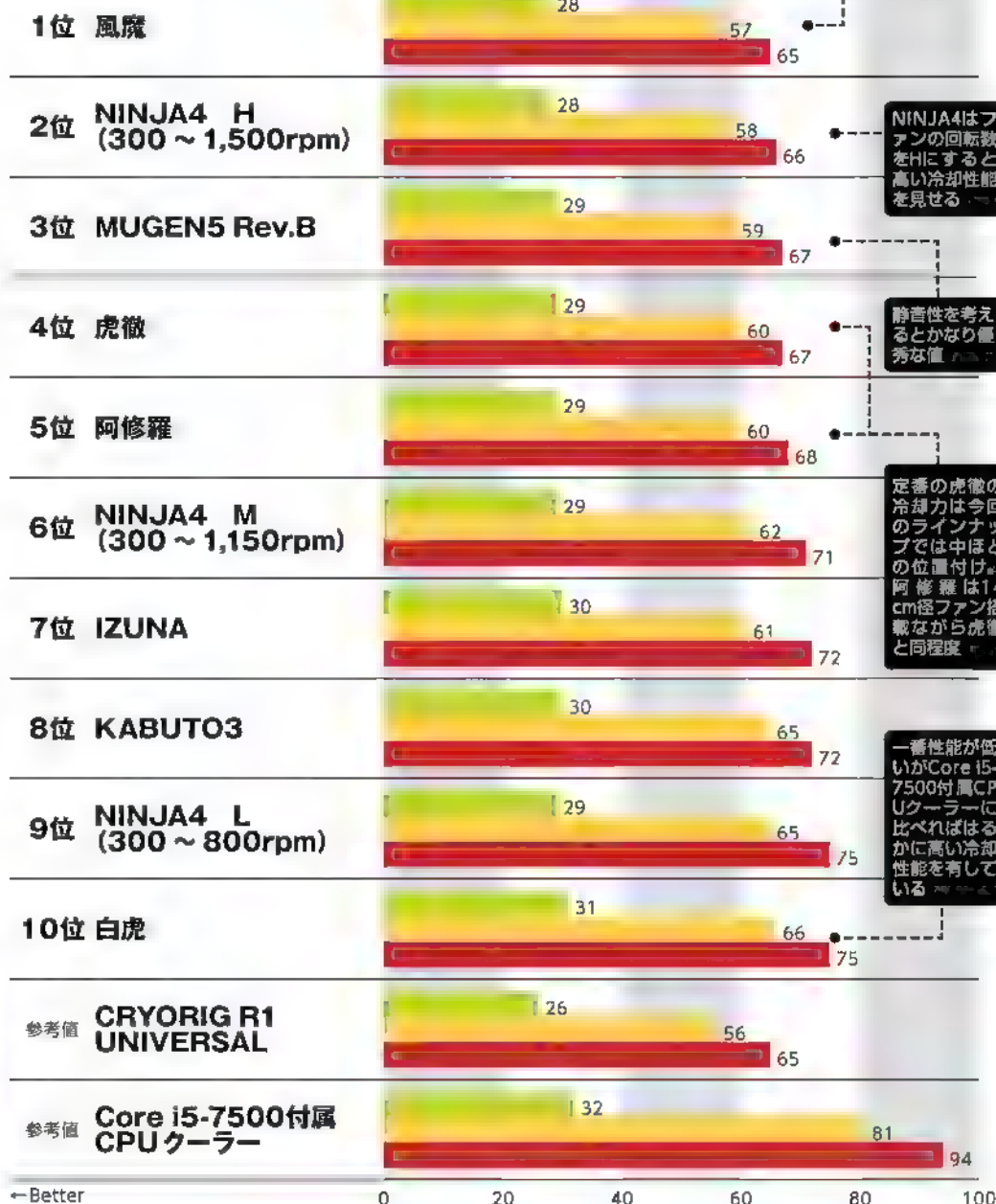
単位 ℃　←Better

順位	製品名	アイドル時	高負荷時	OC高負荷時
1位	風魔	28	57	65
2位	NINJA4 H（300～1,500rpm）	28	58	66
3位	MUGEN5 Rev.B	29	59	67
4位	虎徹	29	60	67
5位	阿修羅	29	60	68
6位	NINJA4 M（300～1,150rpm）	29	62	71
7位	IZUNA	30	61	72
8位	KABUTO3	30	65	72
9位	NINJA4 L（300～800rpm）	29	65	75
10位	白虎	31	66	75
参考値	CRYORIG R1 UNIVERSAL	26	56	65
参考値	Core i5-7500付属CPUクーラー	32	81	94

高負荷時、OC高負荷時ともに1万円クラスのR1 UNIVERSALに迫る冷却性能を見せた

NINJA4はファンの回転数をHにすると高い冷却性能を見せる

静音性を考えるとかなり優秀な値

定番の虎徹の冷却力は今回のラインナップでは中ほどの位置付け。阿修羅は14cm径ファン搭載ながら虎徹と同程度

一番性能が低いがCore i5-7500付属CPUクーラーに比べればはるかに高い冷却性能を有している

※アイドル時、高負荷時、OC高負荷時の温度の合計が小さいものを上位とした

Ryzen 7/5への対応の詳細が気になる人も多いと思うが、対応の有無は右の表のとおり。KABUTO3とMUGEN5 Rev.Bは標準で対応。阿修羅と虎徹は別売りのAM4プレート タイプAを、NINJA4と風魔はAM4プレート タイプBを用意する必要がある。白虎とIZUNAは非対応だ。

サイズのCPUクーラー用の別売りAM4プレートはタイプAとタイプBの2種類があり、使用するCPUクーラーに対応するものを選ぶ必要がある。実売価格は両製品とも800円前後

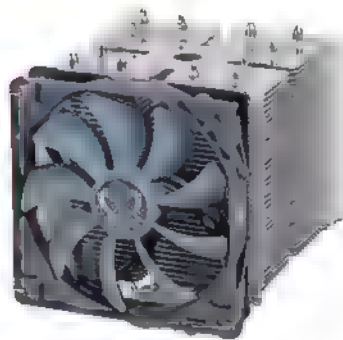
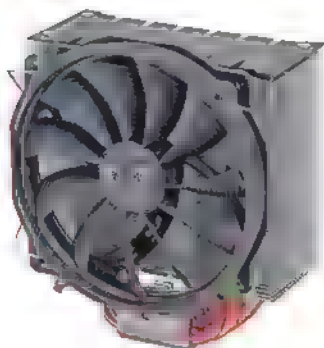
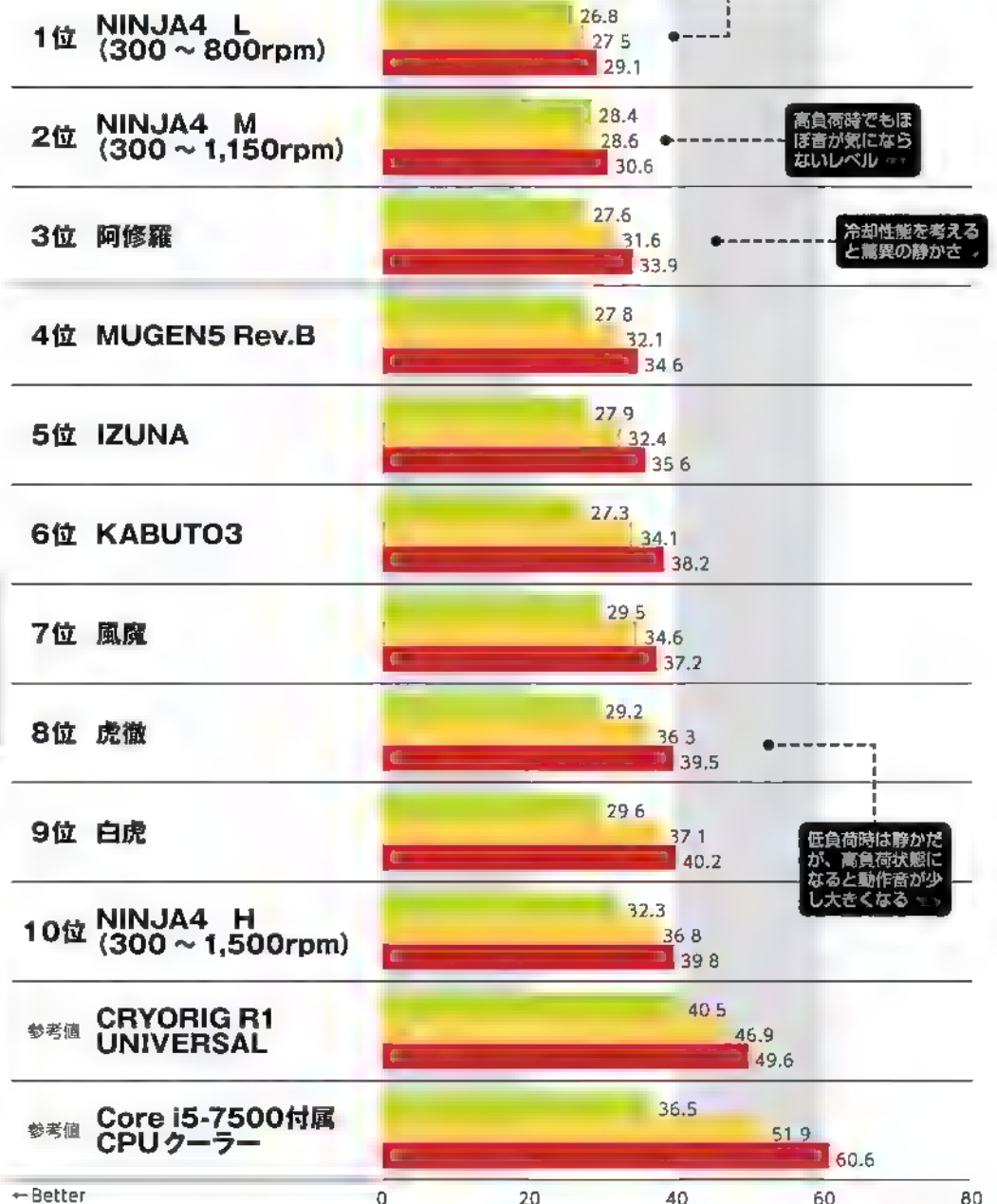
Socket AM4 CPU対応の可否

製品名	対応の有無
阿修羅	AM4プレート タイプAが必要
虎徹	AM4プレート タイプAが必要
NINJA 4	AM4プレート タイプBが必要
風魔	AM4プレート タイプBが必要
KABUTO3	
白虎	×
IZUNA	×
MUGEN5 Rev.B	

【検証環境】CPU：Intel Core i7-7700K（4.2GHz）、マザーボード：ASUSTeK ROG MAXIMUS IX FORMULA（Intel Z270）、メモリ：Micron Crucial Ballistix BLS2K8G4D240FSA（PC4-19200 DDR4 SDRAM 8GB×2）、グラフィックス機能：Intel Core i7-7700K内蔵（Intel HD Graphics 630）、SSD：Micron Crucial m4 CT128M4SSD2（Serial ATA 3.0、MLC、128GB）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、室温：21.8℃、暗騒音：25.7dB、動作音測定距離：ファンの中心より10cm、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：OCCT 4.5.0 CPU LINPACKテストを15分間動作させたときの最大値、OC高負荷時：Core i7-7700K（4.2GHz）を4.8GHz（100MHz×48）にOCした状態でOCCT 4.5.0 CPU LINPACKテストを15分間動作させたときの最大値、CPU温度：HWMonitor 1.31のCPU TemperaturesのPackageの値

静音性ランキング

静音性は右の結果のとおりNINJA4が一番高い能力を見せた。ファン回転数M（300～1,150rpm）、L（300～800rpm）ともに、OC高負荷時でもほぼ無音と言ってよいほどであった。次点は阿修羅で、続いてMUGEN5 Rev B。両モデルともOC高負荷時でもほぼ動作音が気にならないレベル。5位のIZUNAもOC高負荷時以外では動作音は気にならなかった。なお、今回のテストはバラック状態で行なったが、明らかに動作音がうるさいと感じたのは、白虎および虎徹とNINJA4ファン回転数H（300～1,500rpm）のOC高負荷時のみであった。

順位	製品	アイドル時	高負荷時	OC高負荷時
1位	NINJA4 L（300～800rpm）	26.8	27.5	29.1
2位	NINJA4 M（300～1,150rpm）	28.4	28.6	30.6
3位	阿修羅	27.6	31.6	33.9
4位	MUGEN5 Rev.B	27.8	32.1	34.6
5位	IZUNA	27.9	32.4	35.6
6位	KABUTO3	27.3	34.1	38.2
7位	風魔	29.5	34.6	37.2
8位	虎徹	29.2	36.3	39.5
9位	白虎	29.6	37.1	40.2
10位	NINJA4 H（300～1,500rpm）	32.3	36.8	39.8
参考値	CRYORIG R1 UNIVERSAL	40.5	46.9	49.6
参考値	Core i5-7500付属CPUクーラー	36.5	51.9	60.6

※アイドル時、高負荷時、OC高負荷時、動作音の合計が小さいものを上位とした

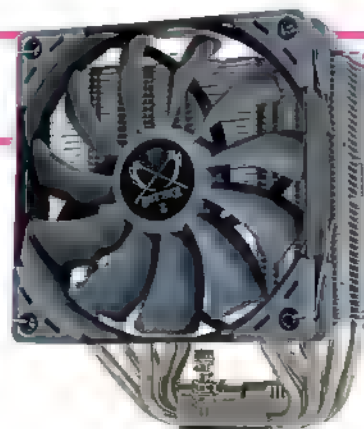
NINJA4

阿修羅

総合ランキング

冷却も静音もOKの最強モデルはコレ！

1位　MUGEN5 Rev.B

冷却性能、静音性ともに高い性能を見せたのはMUGEN5 Rev.B。とくに冷却性能を重視するならこれで決まりだ。なお、静音性を重視するなら2位の阿修羅に注目したい。冷却性能はMUGEN5 Rev.Bに迫り、静音性ではより優秀な性能を見せた。

順位	製品
2位	阿修羅
2位	風魔
4位	NINJA4
5位	虎徹
5位	IZUNA
7位	KABUTO3
8位	白虎

※冷却性能ランキング、静音性ランキングの合計を2（NINJA4は6）で割った数値の小さいものを上位とした

最近は、コンパクトな筐体ながらも大型のCPUクーラーやビデオカードを組み込める拡張性に優れたATXケースが多数登場している。ここではそうした新世代のATXケースから、代表的な4機種をピックアップし、組みやすさと冷却性能、静音性を比較した。

小型でも拡張性が高い 新世代ATXケース対決

TEXT：竹内亮介

ベイを必要十分な数に抑え拡張性を維持

ATXケースでは拡張性重視の大型モデルが長らく主流だったが、そうしたモデルは置き場所に困るし、重くて取り回しにくい。そんな状況に一石を投じたのが、2016年初頭から増えてきた「小型のATXケース」である。これらのモデルでは、5インチベイなど利用頻度の低い拡張ベイを削減し、高さや奥行きを50cm未満に抑えている。5インチベイを削除したことで、メインパーツを組み込むエリアが広くなり、トレンドである大型のビデオカードやCPUクーラーにも対応できるようになったこともメリットの一つだ。

今回はこうした小型ATXケースの中から、1万円前後で値頃感のあるスタンダードモデルを4機種選び、さまざまな角度からその機能や特性を比較した。

ATX対応PCケースの大型化は一段落

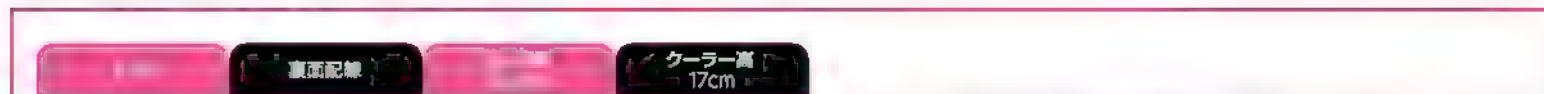
2015年発売のCooler Master「MasterCase5」（奥）は、奥行きは51.2cm、高さは54.8cmと大きい。対して2016年末に発売されたFractal Design「Define C」（手前）は、奥行き39.9cm、高さは44cmとコンパクト

大型パーツも余裕を持って組み込める

Define Cに、大型CPUクーラーやビデオカードを組み込んだ写真だ。内部は広く余裕があり、拡張性を犠牲にしていないことが分かる

主なコンパクトATXケース

製品名	サイズ（幅×奥行き×高さ）	搭載可能ビデオカードの長さ	搭載可能CPUクーラーの高さ	実売価格	
Corsair Carbide 100R Silent Edition Mid-Tower Case	200×471×430mm	41.4cm	15cm	8,000円前後	静音性重視のバランス型モデル、ファンコントローラ搭載
Corsair Carbide Clear 400C Compact Mid-Tower Case-White	215×425×465mm	37cm	17cm	13,000円前後	5インチベイレスのコンパクトモデル、E-ATX対応
Corsair Crystal 460X RGB Compact ATX Mid-Tower Case	220×440×464mm	37cm	17cm	23,000円前後	RGB LEDを組み込んだ12cm角ファンを3基搭載する
Fractal Design Define C	210×399×440mm	33.5cm	17cm	13,000円前後	バランス型のロングセラー「Define R5」の小型版
JONSBO RM2	209×302×354mm	29cm	9.5cm	10,000円前後	奥行きが30.2cmながらATXマザーに対応する
JONSBO U4S	205×340×428mm	31cm	17cm	9,000円前後	アルミ筐体と強化ガラスを組み合わせたデザイン重視モデル
NZXT S340 ELITE-VR	203×432×474mm	36.4cm	16.1cm	16,000円前後	基本はS340を引き継ぐが前面にVRゴーグル用のHDMIを装備
SHARKOON SHA-DG7000-G	210×470×470mm	38cm	17.5cm	12,000円前後	マザーボードベースと色を合わせたLED付きファンを搭載
SHARKOON SHA-M25W-B	210×450×465mm	40cm	16.7cm	10,000円前後	7.1chUSBサウンドユニットを同梱、青のLED搭載ファンが美しい
SilverStone CaseStorage SST-CS380B	215.3×487.5×426.5mm	24.1cm	14.6cm	21,000円前後	8基のホットスワップベイを搭載したサーバー向けモデル
SilverStone Precision SST-PS13B	182×400×426mm	34.8cm	16.2cm	6,000円前後	各部にメッシュ構造を採用する冷却重視モデル
SilverStone Redline SST-RL06BR-PRO	200×455×477mm	34.8cm	15.8cm	13,000円前後	前面にLED搭載の12cm角ファンを3基搭載する冷却重視モデル
Thermaltake Core G3	140×371×454mm	31cm	11cm	9,000円前後	水冷システムの搭載を前提に設計された薄型モデル

今回比較する新世代ATXケース

Fractal Design
Define C
実売価格：13,000円前後

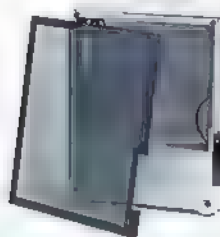
静音性を重視した「Define」シリーズの最新モデルだ。防音材を貼った側板や密閉性の高い構造で音漏れを防ぐ構造、天板に多数のファンマウンタを搭載し、冷却重視型に変更できる自由度の高さなど、主な特徴は同社のベストセラー「Define R5」から引き継いでいる。R5と同様、あらゆる用途に対応できる優れたPCケースである。5インチベイは搭載せず、シャドーベイもマザーボードを組み込むエリアには重ならない。そのためビデオカード用のスペースは広く、前面に水冷ラジエータを組み込んでも干渉は発生しない。裏面配線用のスペースは広く、電源ケーブルなどの太いケーブルがゆったりと整理できるのもうれしい。

5インチベイレスで自由度を高める
前面は広く空いており、3基の14/12cm角ファンや、36cmクラスの水冷ラジエータなど、さまざまなパーツを組み込める

密閉性に優れる静音性重視の構造
側板や前面には、内部からの音漏れを防ぐ防音材が貼られており、全体的に密閉性が高い構造なので静音性に優れる

Specification
カラー：ブラック●付属電源：なし●ベイ：3.5/2.5インチシャドー×2、2.5インチシャドー×3●標準搭載ファン：12cm角×1（前面）、12cm角×1（背面）●搭載可能ビデオカードの長さ：最大335mm●搭載可能CPUクーラーの高さ：最大170mm●本体サイズ（W×D×H）：210×399×440mm●重量：7.4kg

JONSBO SHENZHEN TECHNOLOGY
U4S
実売価格：9,000円前後

アルミ製の筐体を採用する、デザインに優れたPCケースだ。筐体の表面はヘアライン加工が施されており、サラサラとした手触りが心地よい。左側板はスモークのかかった強化ガラス製なので、パーツを組み込んだ後でもLEDのイルミネーションを楽しめる。内部は非常にシンプルな構造だ。強化ガラスの側板と側面に装備する3.5インチシャドーベイを兼ねたプレートを外すと、内部はアルミ製の箱のような状況になる。3.5/2.5インチストレージは、前面や底面などを使ってネジ止めするタイプなので、拡張ベイのフレームもない。そのため、奥行き34cmと非常にコンパクトだが作業エリアは広く、長さ31cmまでのビデオカードに対応する。

左側板はスモークの強化ガラス
左側板は厚みのある強化ガラス製なので、パーツを組み込んだ後でもLEDを搭載するパーツのイルミネーションが楽しめる

奥行き34cmの小型サイズ
ATX対応マザーボードを搭載できるPCケースとしては、非常にコンパクト。Define C（右）と比べても一回り小さい

Specification
カラー：シルバー●付属電源：なし●ベイ：3.5インチシャドー×1、3.5/2.5インチシャドー×1、2.5インチシャドー×2●標準搭載ファン：12cm角×1（背面）●搭載可能ビデオカードの長さ：最大310mm●搭載可能CPUクーラーの高さ：最大170mm●本体サイズ（W×D×H）：205×340×428mm●重量：4.8kg

【問い合わせ先】Corsair Components：03-5812-5820（リンクスインターナショナル）／http://www.corsair.com/、Fractal Design：03-5215-5650（アスク）／http://www.fractal-design.jp/、JONSBO SHENZHEN TECHNOLOGY：info@tc-web.jp（アイティーシー）／http://www.jonsbo.com/、NZXT：Webサイトのフォームから（タイムリー：http://www.timely.ne.jp/）／http://www.nzxt.com/、SHARKOON Technologies：03-5298-3880（ディラック）／http://www.sharkoon.com/、SilverStone Technology：03-5298-3880（ディラック）／http://www.silverstonetek.com/、Thermaltake Technology：03-5215-5650（アスク）／http://jp.thermaltake.com/

裏面配線 クーラー高 16.7cm

SHARKOON Technologies
SHA-M25W-B
実売価格：10,000円前後

PCケースとしてはめずらしく、サウンド機能が充実している。マザーボードのUSB 2.0対応ピンヘッダに接続するサウンドユニットを内蔵しており、フロントポートのヘッドホン端子経由で出力できる。サラウンドヘッドホンやスピーカーと組み合わせれば、立体音響が楽しめる。前面には2基、背面には1基の12cm角ファンを搭載し、天板は風通しのよいメッシュ構造になっている。たっぷり外気を取り込んで、組み込んだパーツをしっかり冷却できるのもうれしい。今回取り上げたモデルの中では唯一5インチベイを搭載しているが、着脱も可能な構造だ。5インチベイを取り外すことで、天板にファンや水冷ラジエータを増設できる。

サウンドユニットを内蔵

USB接続の7.1チャンネル対応サウンドユニットを同梱する。フロントポートのヘッドホン端子経由でサラウンド出力が楽しめる

5インチベイは取り外しが可能

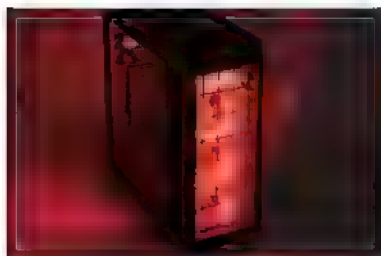
前面に搭載する5インチベイを取り外すことで、3基の12cm角ファンや、36cmクラスの水冷ラジエータを天板に組み込める

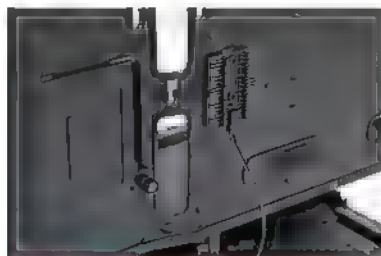
サラウンド対応のサウンドユニット内蔵

カラー：ブラック●付属電源：なし●ベイ：5インチ×1、5/3.5インチ×1、3.5インチシャドー×1、3.5/2.5インチシャドー×2、2.5インチシャドー×2●標準搭載ファン12cm角×2（前面）、12cm角×1（背面）●搭載可能ビデオカードの長さ：最大400mm●搭載可能CPUクーラーの高さ：最大167mm●本体サイズ（W×D×H）：210×450×465mm●重量：6.5kg

裏面配線 クーラー高 15.8cm

SilverStone Technology
Redline SST-RL06BR-PRO
実売価格：13,000円前後

多数のファンを搭載し、冷却性能を重視する「Redline」シリーズの最新モデルだ。鋭角的なラインで構成されたフロントパネルはなかなかかっこよい。また前面には、赤のLEDが組み込まれた12cm角ファンを搭載しており、メッシュ構造の隙間から赤い光が漏れて広がるのが美しい。なおこのLEDは、ファンの回転数に応じて光量が変わる。このモデルでは5インチベイを搭載しないため、内部は広々としている。そのため大型のCPUクーラーやビデオカードを組み込んでも、干渉は起きにくい。電源ユニットやシャドーベイを搭載する底部はカバーで覆われているが、これは電源ユニット付近で余ったケーブルを隠すための工夫だ。

赤色LEDで光る12cm角ファン

前面はメッシュ構造。赤のLEDで光る3基の12cm角ファンでたっぷりと外気を取り込み、パーツを冷却できる

裏面配線用のスペースを確保

マザーボードベースの前面に近い部分は、内部に向かってへこんでいる。電源ケーブルなど太いケーブルはここで整理したい

前面のメッシュを通して赤色LEDの光が広がる

カラー：ブラック●付属電源：なし●ベイ：3.5/2.5インチシャドー×3、2.5インチシャドー×2●標準搭載ファン：12cm角×3（前面）、12cm角×1（背面）●搭載可能ビデオカードの長さ：最大348mm●搭載可能CPUクーラーの高さ：最大158mm●本体サイズ（W×D×H）：200×455×477mm●重量：6.3kg

【問い合わせ先】SHARKOON Technologies 03-5298-3880（ディラック）／http://www.sharkoon.com/、SilverStone Technology 03-5298-3880（ディラック）／http://www.silverstonetek.com/

大型パーツへの対応など拡張性をチェック

GPUに「GeForce GTX 1080 Ti」を搭載する大手3社の売れ筋ビデオカードについては、どれも問題なく組み込めた。売れ筋サイドフローCPUクーラーは、高さ17cmまで対応するDefine CとU4SならすべてOK。高さが16cmの「虎徹」はSST-RL06BR-PROがNG、高さが16.8cmの「R1 UNIVERSAL」は、SHA-M25W-BとSST-RL06BR-PROがNGという結果だ。

なお、どのモデルも大型の空冷CPUクーラーを組み込むと、マザーボードのEPS12Vコネクタに電源ケーブルを挿しにくくなる。今回試した中では、わずかながら余裕があり、後からでも電源ケーブルを挿せたDefine Cをこの項目のオススメモデルとしたい。もう一つ、電源ユニットとシャドーベイの位置が近く、空きスペースが少ないのも共通点だ。ケーブル整理の手間を省く意味でも、電源ユニットはプラグインタイプがオススメ。

Fractal Design
Define C

主なGeForce GTX 1080 Ti搭載カードへの対応

	搭載可能ビデオカードの長さ	ASUSTeK ROG-STRIX-GTX1080TI-011G-GAMING	GIGA-BYTE GeForce GTX 1080 Ti Gaming OC 11G	MSI GeForce GTX 1080 TI GAMING X 11G
Fractal Design Define C	最大33.5cm	○	○	○
JONSBO J4S	最大31cm	○	○	○
SHARKOON SHA-M25W-B	最大40cm	○	○	○
SilverStone Redline SST-RL06BR-PRO	最大34.8cm	○	○	○

主なサイドフローCPUクーラーへの対応

	搭載可能CPUクーラーの高さ	CRYORIG R1 UNIVERSAL	MSI CORE FROZR L	サイズ 虎徹
Fractal Design Define C	17cm	○	○	○
JONSBO J4S	17cm	○	○	○
SHARKOON SHA-M25W-B	16.7cm	×	○	○
SilverStone Redline SST-RL06BR-PRO	15.8cm	×	○	×

EPS12Vケーブルが挿しにくい

どのモデルでも、空冷の大型サイドフローCPUクーラーを取り付けると、マザーボードのEPS12Vコネクタに電源ケーブルが挿しにくくなる傾向があった

電源ユニットのケーブルにも注意

奥行きが短いため、下部のシャドーベイと電源ユニットの位置が近い。ケーブル用のスペースも狭いので、プラグインタイプがオススメ

裏面配線など組み込みへの配慮をチェック

今回取り上げた中では、U4Sを除く3モデルが裏面配線に対応する。マザーボードベースから右側板までの実測値をまとめたのが右の表だ。もっとも広いのはDefine Cで、とくに前面近くのへこんだエリアはかなり余裕がある。何回でもケーブル整理をやり直せる面ファスナーをケーブルの通り道に装備するなど、裏面配線への細かな配慮も光る。

次点はSHA-M25W-B。利用できるスペースの広さもさることながら、真横からケーブルを挿すためのスリットを装備するのがおもしろい。Serial ATAコネクタやUSB 3.0ピンヘッダを横向きに装備するタイプのマザーボードと相性がよい。

Fractal Design
Define C

各PCケースの裏面配線用スペース

	Fractal Design Define C	JONSBO U4S	SHARKOON SHA-M25W-B	SilverStone Redline SST-RL06BR-PRO
裏面配線用のスペース	2～3.5cm	非対応	2～3cm	1.5～2.5cm

面ファスナー付きで整理しやすい

Define Cでは、ケーブルをまとめるためのバンドとして簡単にはがせる面ファスナーを装備しており、間違った配線をしても簡単にやり直せる

ケーブルを表面に引き出しやすい

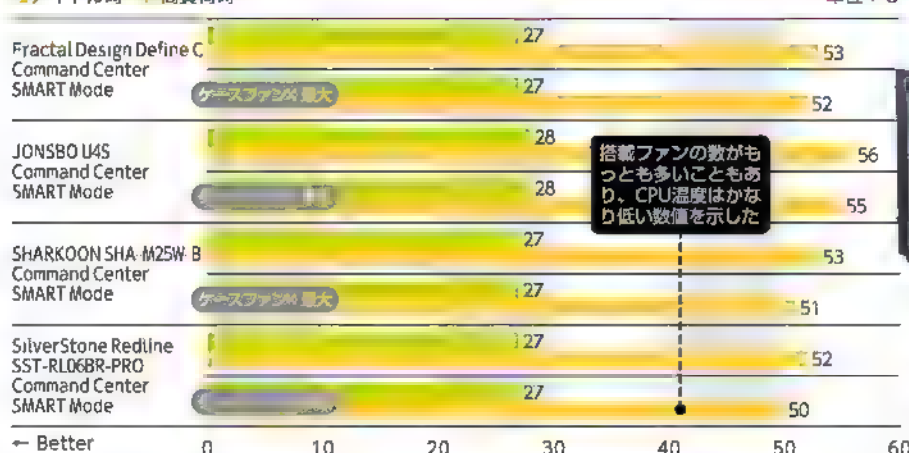
SHA-M25W-Bでは、マザーボードベースの中央部分にケーブルを引き出すための膨らみがある。横向きにSerial ATAコネクタを装備するマザーボードでは、ムリにケーブルを曲げずにすむ

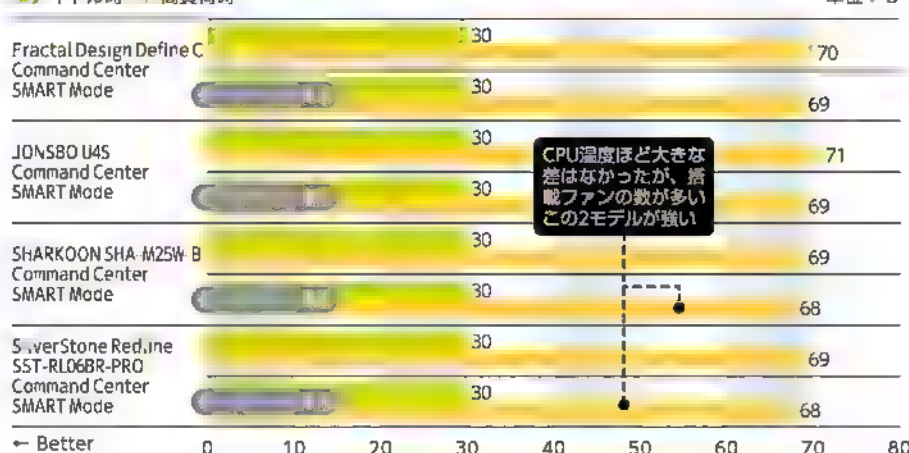
CPUやGPUの冷却性能をチェック

CPU温度がもっとも低かったのは、12cm角ファンを合計4基備えるSST-RL06BR-PROだった。ファンの回転数が最大のときは50℃、CPU温度に応じて自動で変動するSMART Modeでも52℃と、ほかのモデルより一つ抜きんでた結果を示した。次点は、12cm角ファンを合計3基備えるSHA-M25W-Bだ。

両モデルともにCPUクーラーと近い位置にケースファンを搭載し、シャドーベイを搭載しないので外気が直接CPUクーラー周辺に供給される。そのため、CPU温度がほかの2モデルに比べて低くなったのだろう。

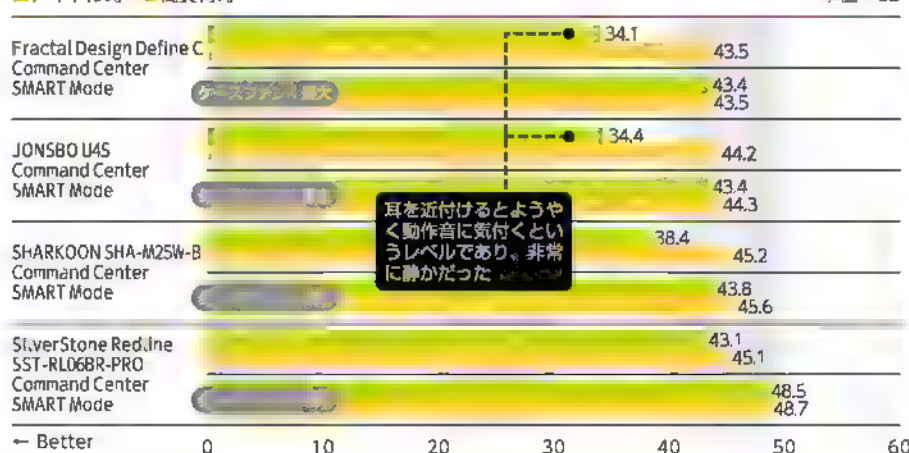
GPU温度もCPU温度と同じような傾向を示しており、SST-RL06BR-PROとSHA-M25W-Bがほかの2モデルよりも一つ上の冷却性能を示した。CPU温度の結果も合わせて考えると、総合的にはSST-RL06BR-PROがもっとも優れていると言ってよいだろう。

なお、12cm角ファンを1基しか搭載しないU4Sの結果も、問題があるレベルではなかった。このクラスの構成であれば、好みでU4Sのようなモデルを選ぶのもアリだ。

これがオススメ

SilverStone
Redline
SST-RL
06BR-PRO

システム全体の動作音をチェック

アイドル時の動作音がもっとも小さかったのは、SMART Modeでファンを制御したときのDefine Cだ。数値的な違いはあるが、体感的にはU4Sもほとんど変わらない。両モデルともSMART Mode時のケースファンの回転数は400～500rpm、CPUファンも300rpmで、構造も密閉型なので、音漏れも最小限に抑えられている。近くに耳を寄せて、ようやく動作していることが分かる。

SHA-M25W-BやSST-RL06BR-PROは、搭載ファンの数が多く構造も開放型なので、動作音は大きい。とくにSST-RL06BR-PROは、アイドル時でもかなりうるさく感じる。

これがオススメ

Fractal Design
Define C

JONSBO
SHENZHEN
TECHNOLOGY
U4S

【検証環境】CPU：Core i5-7600K（3.8GHz）、マザーボード：MSI Z270 XPOWER GAMING TITANIUM（Intel Z270）、メモリ：Micron Crucial W4U2400CM-4G（PC4-19200 DDR4 SDRAM 4GB×2）、ビデオカード：ASUSTeK DUAL-GTX1070-O8G（NVIDIA GeForce GTX 1070）、SSD：Micron Crucial MX300 CT275MX300SSD4（Serial ATA 3.0、TLC、275GB）、電源：Corsair RM550x（550W、80PLUS Gold）、CPUクーラー：サイズ MUGEN5（サイドフロー、12cm角）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、室温：22.1℃、動作音：PCケースのフロントパネルから20cm離れた場所に騒音計を設置して計測、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：OCCT 4.5.0 POWER SUPPLYテストを10分間動作させたときの最大値、各部の温度：使用したソフトはHWMonitor 1.31で、CPUはCPU TemperaturesのPackage、GPUはGPU Temperaturesの値

第2特集
大進化第3弾！
Creators Update で変わった Windows 10
2017年4月、Windows 10に
8カ月ぶりとなる
大型アップデートが提供された。
「設定」に追加された「ゲーム」、
そして新アプリ「ペイント3D」
のメリットは？
進化したWindows 10、
大小さまざまな
気になるポイントを
解説する。
ゲームと3Dクリエイションがキーワード
Windows 10
Windows 10 Creators Update へようこそ
ゲーム バー

追加された新機能 1

遅延のないリアルタイムコミュニケーションを実現

「Beam」で簡単実況プレイ

TEXT：清水理史

「ワイガヤ」で楽しむ新しいゲームスタイル

今や映像配信サービスの主力コンテンツの一つと言っても過言ではないゲーム実況。プレイヤーの一挙手一投足にちゃちゃを入れたり、プレイに迷った配信者にヒントを与えたりと、ゲームを中心にワイワイガヤガヤとみんなで楽しむスタイルは、紛れもなく新時代のゲームの楽しみ方と言えるだろう。そんなゲーム実況を誰でも、簡単に、始めることができるのがCreators Updateで追加されたゲーム配信・実況機能だ。

これは、2016年8月にMicrosoftが買収したゲームライブ配信サービス「Beam」をWindowsの機能として取り込んだもので、従来の「ゲームバー」を拡張する形で実装されている。特徴は、手軽さと遅延の小ささ。通常、ゲーム実況には、ゲーム画面のキャプチャやネットワーク経由での配信、配信者の映像や音声の録画・録音と配信、さらに視聴者とのチャット環境など、さまざまな準備が必要だが、Creators Updateではこれらがすべて OS標準の機能として提供される。

配信者に必要なのは、Creators Update搭載のPCと配信するゲーム、インターネット回線（必要に応じてWebカメラやマイクも）だけ。つまり、一般的なPCさえあれば、ゲームバーから配信ボタンをクリックするだけで、ゲーム実況を世界中に配信できるのだ。

インターネット経由ながらほぼリアルタイムと言ってもよい遅延の小ささがBeam最大の特徴。これにより、配信最大の難点であるタイムラグによる配信者側と視聴者側とのコミュニケーションギャップが解消される。"プレイしている人の今が見ている人の今" という本来あるべき配信の姿が、手軽に実現したというわけだ。

強化されたゲームバー

Windows 10のリリース当初から実装されているゲームバー。ゲーム画面のキャプチャや録画に加え、新たに "配信" 機能も装備された

Xbox
実績の参照やフレンドとのコミュニケーションなどが可能な「Xbox」アプリを起動

録画
バックグラウンド録画有効時に直前のクリップを保存する

録画開始
ゲームのプレイ動画の録画を手動で開始する

スクリーンショット
ゲーム画面のスクリーンショットを撮影できる

配信
プレイ実況をBeamで配信する

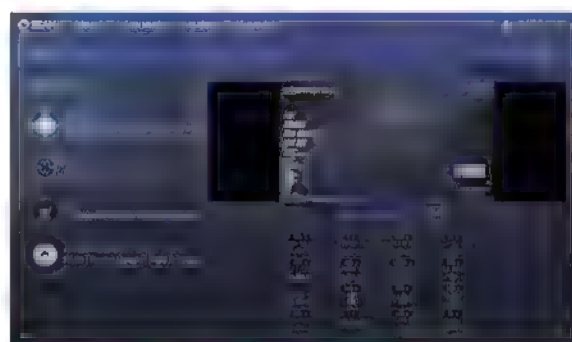
設定
ゲームバーの各種設定項目を変更する

ゲームバーのショートカットキー

ショートカットキー	動作
[Win]+[G]	ゲームバーを開く
[Win]+[Alt]+[G]	ゲームプレイの最後の瞬間を録画
[Win]+[Alt]+[R]	録画の開始／停止
[Win]+[Alt]+[Prt Screen]	ゲームのスクリーンショットを撮影
[Win]+[Alt]+[T]	録画タイマーの表示／非表示
[Win]+[Alt]+[M]	マイク録音の開始／停止
[Win]+[Alt]+[B]	配信の開始／一時停止
[Win]+[Alt]+[W]	配信でカメラを表示

Xboxコントローラーならワンタッチ起動
誤操作防止のため、プレイ中はWindowsキーをロックするゲームもあるが、XboxコントローラーをPCに装着している場合は中央のXboxボタンでもゲームバーを呼び出せる

ゲーム配信サービス「Beam」とは

Beamの特徴
・きわめて遅延の小さいリアルタイム配信
・PCに加えモバイル環境でも楽しめる
・経験値システムなどの遊び要素も用意

ゲームストリーミングサービスを提供
2016年に開始されたばかりの新興ゲームストリーミングサービス「Beam（https://beam.pro/）」。遅延の小ささに加え、視聴者がゲーム操作に介入できる仕組も提供する

世界中で配信されているプレイ実況を楽しむことが可能。現在は海外タイトルが中心

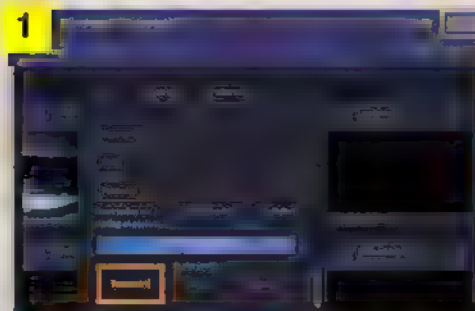
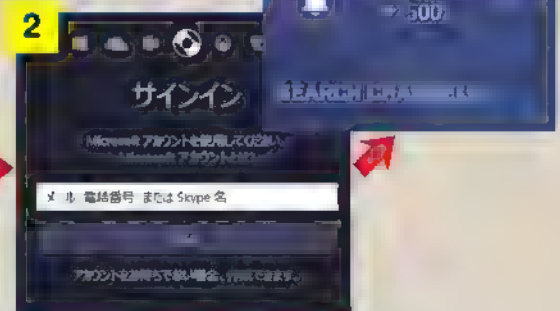
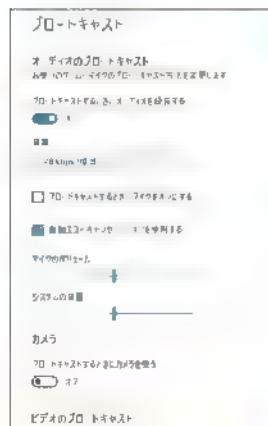
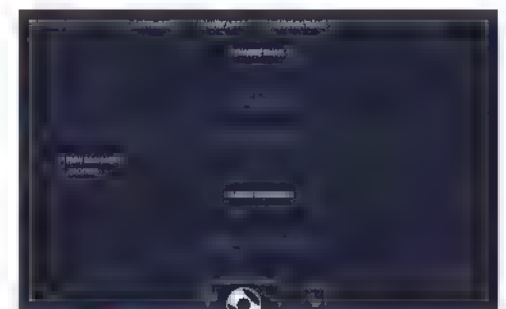
いざ配信する側へ
プレイ実況を始めよう！

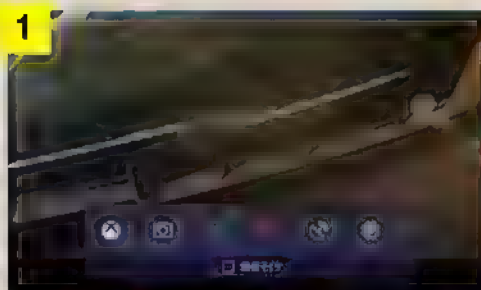
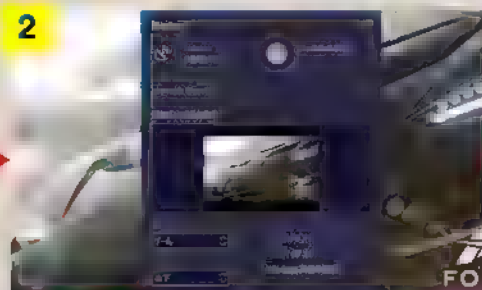
Beamを使ったゲーム配信は非常に簡単だ。単純にプレイ動画を配信するだけなら、カメラなどの特別な機器は不要のため、PCとインターネット接続環境だけあれば、すぐに始めることができる。

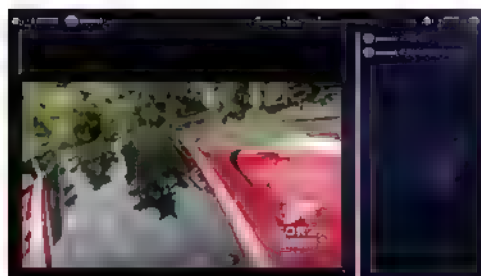
Beamの利用にはアカウントが必要だが、Windowsのサインインに利用しているMicrosoftアカウントを利用できる。ただし、標準ではXboxのゲーマータグが配信者名に使われるので、事前にBeamのサイトで配信用のユーザー名を設定しておくとよいだろう。

準備が整ったら、ゲーム画面でゲームバーを起動し、配信ボタンをクリック。配信チャンネルなどを確認して配信を開始すれば、Beamのサイトから視聴者がプレイ実況を楽しめるようになる。

配信中は、常時表示されるミニウィンドウで配信中の映像を確認したり、視聴者からのメッセージ（チャット）を確認したりできる。カメラやマイクを利用している場合は、ここから簡単にON/OFFすることが可能だ。

配信の準備

1 Beamのアカウント作成
「https://beam.pro/」にアクセスし、アカウントを作成する。右上の「SIGN UP」をクリック後、「MICROSOFT」を選択

2 Microsoftアカウントでサインイン
Microsoftアカウントのサインイン画面が表示される。メールアドレス（サインイン済みの場合は省略）とパスワードで認証する

ゲーム関連の設定を確認
ゲーム関連の設定は「設定」から変更可能。「ブロードキャスト」の設定でマイクやカメラの設定などを変更できる

ユーザー名を変更
標準ではXboxのゲーマータグがランダムなユーザー名が設定される。Beamの設定ページの「ACCOUNT」設定からユーザー名を変更しておこう

配信をスタートする

1 ゲームバーで配信を開始
配信したいゲームを起動後、Windowsキー＋Gキーでゲームバーを呼び出し、「配信」ボタンをクリックする

2 配信用の設定を確認
配信チャンネルを確認したり、カメラやマイクのON/OFFを選択したりした後、「配信を開始」をクリックすると実際の配信がスタートする

3 配信パネルが表示される
配信が開始されると、ゲームの右上に小さな配信パネルが表示される。配信中の画面やチャットの履歴の確認、カメラやマイクのON/OFFの切り換え、配信停止などができる

視聴はWebブラウザで
配信された実況動画は「https://beam.pro/ユーザー名」のURLで視聴可能。視聴者はWebブラウザの画面で動画を見たり、チャットウィンドウからメッセージを送ったりできる

注目機能の動作検証

2

ゲームバーの録画機能の実力は？

フレームレートへの“録画”の影響を検証

TEXT：石川ひさよし

環境を選ばず手軽に使えるが高負荷時には要注意！

ゲームバーから利用できる録画機能は、Windows 10のリリース当初から実装されていたもので、ゲームの録画機能としては、もっとも手軽に利用できる。今回は改めてゲームバーがどのくらいのシステム負荷となるのかを検証してみよう。「ライズ オブ ザ トゥームレイダー」の内蔵ベンチマークを実行し、テスト中にゲームバーの2種類の録画機能（通常の録画とバックグラウンド録画）を使用するとフレームレートにどのような影響が出るのかを比較してみた。

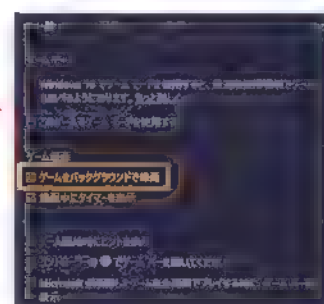
結果、ベンチマークが示すフレームレートは、通常時に対して1fps下がるかどうかという程度。ところが実際には、描画の負荷がもっとも重くなる「地熱谷」のシーンに入ると、テスト結果として出力されるフレームレートには表われない、表示映像と録画映像の明らかなコマ落ちが多発した。

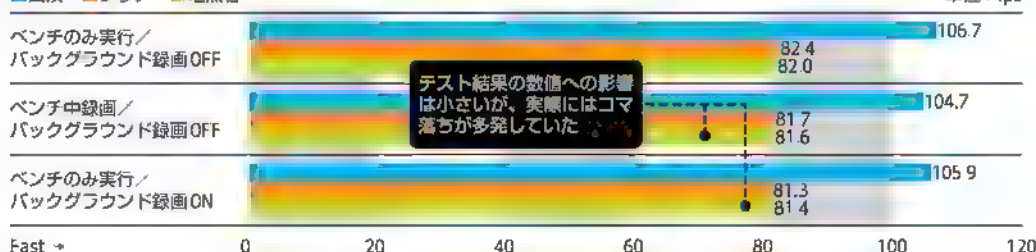
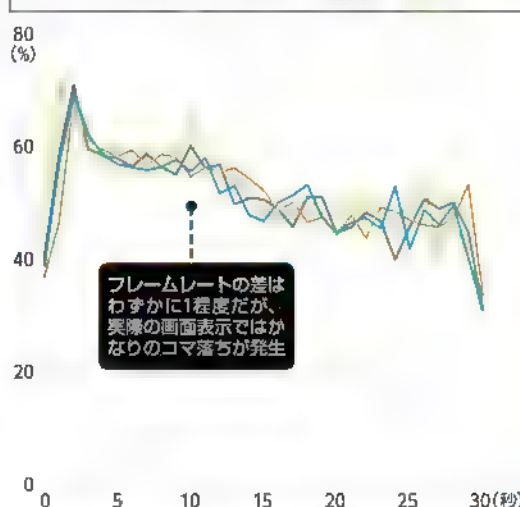
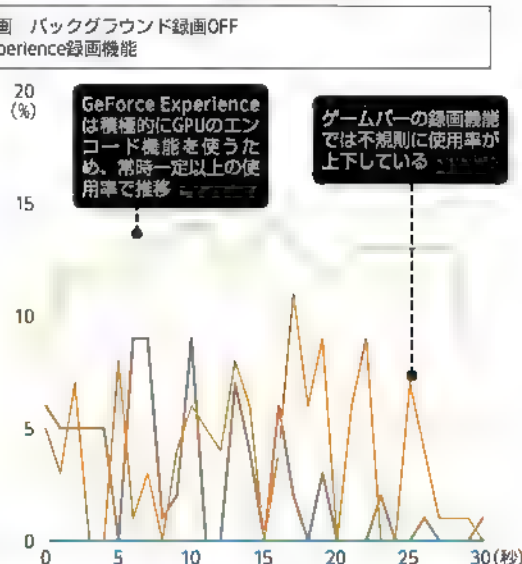
フレームレートに影響が出なかった理由は不明だが、ゲームバーの録画機能は、比較的負荷の軽いゲームやシーンの録画には十分だが、超高負荷なものにはあまり向かない、と考えてよさそうだ。重量級タイトルの録画には「GeForce Experience」など、GPUの機能を活かせるツールの利用を検討したい。

GeForce環境なら活用したい
GeForce Experienceでの録画では、高負荷時でも大きなコマ落ちは発生しなかった。利用できるのはGeForce系ビデオカード使用時のみに限られるのが難点と言えば難点か

動作の違う二つの“録画”ボタン

「録画開始」ボタン
ボタンを押した瞬間から停止するまでを録画する。バックグラウンド録画OFFであれば、負荷がかかるのは録画中のみ

「録画」ボタン
ボタンを押すと時間を遡って映像を保存する、いわゆるインスタントリプレイ機能。バックグラウンド録画が必須（デフォルトOFFなので事前準備が必要）だが、バックグラウンド録画中は常に負荷がかかる

バックグラウンド録画の準備
遡り録画機能を使うには、ゲームバーの「設定」ボタン（歯車マーク）から設定画面を呼び出し、画面中段の「ゲームをバックグラウンドで録画」にチェックを入れておく

ライズ オブ ザ トゥームレイダー（最高画質、DirectX 12、1,920×1,080ドット）

ライズ オブ ザ トゥームレイダー
ベンチマーク（地熱谷）計測時のCPU使用率の推移

ライズ オブ ザ トゥームレイダー
ベンチマーク（地熱谷）計測時のGPUビデオエンジン使用率の推移

【検証環境】CPU：Intel Core i7-7700K（4.2GHz）、マザーボード：MSI Z270 GAMING PRO CARBON（Intel Z270）、メモリ：Kingston Fury DDR4 HX424C15FBK2/8（PC4-19200 DDR4 SDRAM、4GB×2）、SSD：Micron Technology Crucial MX300 CT750MX300SSD1（Serial ATA 3.0、3D TLC、750GB）、ビデオカード：GIGA-BYTE GeForce GTX 1070 G1 Gaming 8G（NVIDIA GeForce GTX 1070）、電源：SilverStone Strider Platinum SST-ST55F-PT（550W、80PLUS Platinum）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、CPUおよびGPUビデオエンジン使用率：ライズ オブ ザ トゥームレイダー内蔵ベンチマーク実行中の数値をHWiNFO64で測定し、「地熱谷」部分の30秒間のデータを抜粋

追加された新機能

3

今後の効果拡大・普及に期待

挙動・効果に謎の多い「ゲームモード」の使い方

TEXT：加藤勝明

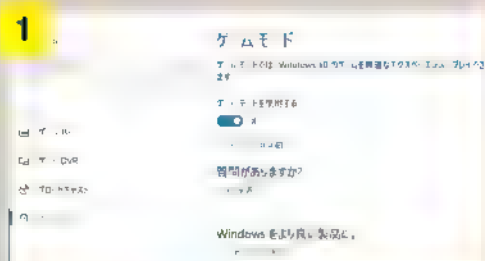
ゲームにリソースを優先的に割り当てパフォーマンスを向上、と言うが……

Creators Updateに搭載された「ゲームモード」。"ゲームのパフォーマンスを向上させます"というテーマこそ発信されているものの、Creators Updateの正式公開後もMicrosoftから具体的な技術資料があまり公開されていない。これまでに語られているさまざまな情報を総合すると、CPUやGPUといったハードウェアリソースをゲームが優先的使えるように振り分ける機能のようだ。UWP（Universal Windows Platform）アプリのゲームはもちろん、一般的なWindowsアプリタイプのゲームにも効果があると言う。

ゲームモードを使うには、OS側とゲーム側の設定を両方ONにしておく必要があり、OS側の設定は、Windows 10の各種設定が集約された「設定」に新たに追加された「ゲーム」で（デフォルトでON）、ゲーム側の設定は、ゲームバーの「設定」画面から行なう。ゲームバーからの操作が必須なので、ゲームバーが呼び出せないゲームでは設定そのものが行なえない。Microsoftは全画面モードで動くゲームでもゲームバーが利用できるように、対応を順次進めているとのことだ（Creators Updateのタイミングで80タイトル以上に拡大されたと言う）。

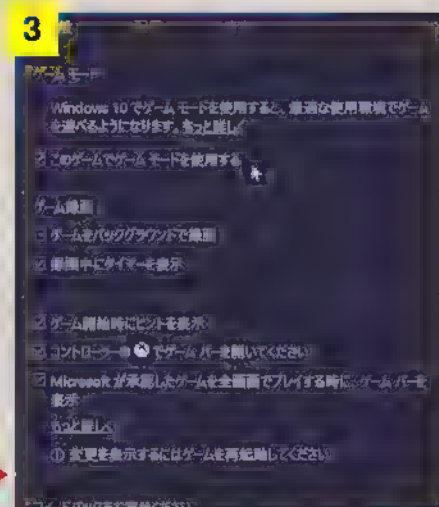
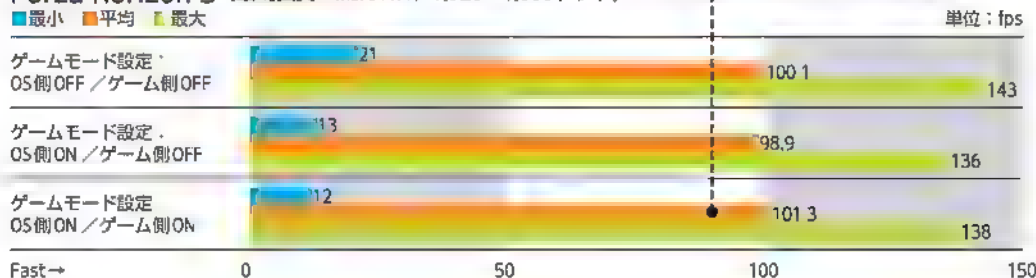
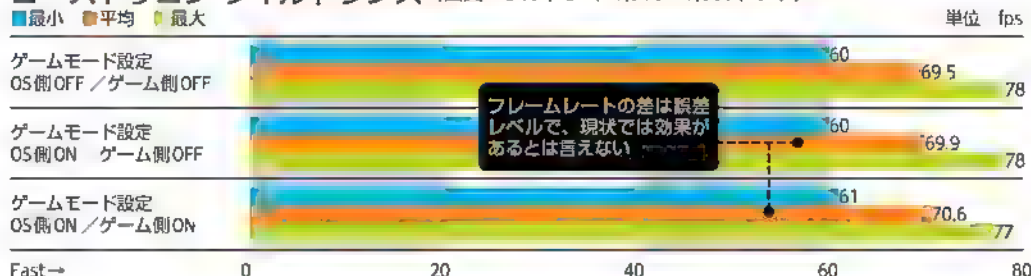
さて、実際の効果だが、今回2本のゲームで試してみた限りでは、ゲームモードの有効性を確信できるような差異は残念ながら見られなかった。今回使用したテスト環境は比較的ハイスペックなものだったので、もう少しスペックの劣る環境でプレイした場合には違った結果が出る可能性も考えられるが、今後の機能強化や対応状況の拡充に期待したい。

ゲームモードを使うには準備が必要

1

OS側の設定は「ゲーム」から
コントロールパネルに代わり重要度が高まった「設定」に追加された「ゲーム」に「ゲームモード」の項目がある。デフォルトではONになっている

2

ゲーム側の設定はゲームバーから
実際にプレイするゲームでゲームモードを使うかどうかは、ゲームバーの設定画面で切り換える

3

チェックボックスをONにするだけ
設定ウィンドウが表示されたら、「一般」－「ゲームモード」の項にある「このゲームでゲームモードを使用する」にチェックを入れる。準備はこの2段階で完了

【検証環境】CPU：Intel Core i7-7700K（4.2GHz）、マザーボード：ASRock Fatal1ty Z270 Gaming K6（Intel Z270）、メモリ：Corsair CMU16GX4M2A2666C16R（PC4-21300 DDR4 SDRAM 8GB×2）、SSD：Intel SSD 600p SSDPEKKW512G7X1［M.2（PCI Express 3.0 x4）、3D TLC、512GB］、ビデオカード：NVIDIA GeForce GTX 1080 Founders Edition（NVIDIA GeForce GTX 1080）、電源：Corsair RM Series RM650（650W、80PLUS Gold）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、Forza Horizon 3：最高画質およびMSAA x4に設定し、一定コースを走行する際の平均フレームレートを「Fraps」で計測、ゴーストリコン ワイルドランズ：画質"ウルトラ"、内蔵ベンチマークを使いフレームレートを計測

追加された新機能

4

難しいと思っていた3D作成が身近な存在に

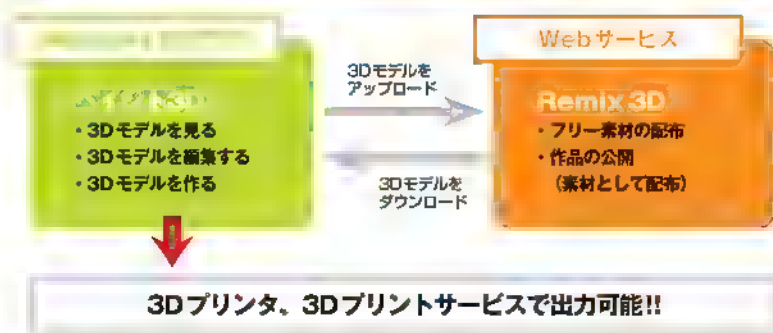
新アプリ／サービスで3Dモデルを作ろう！

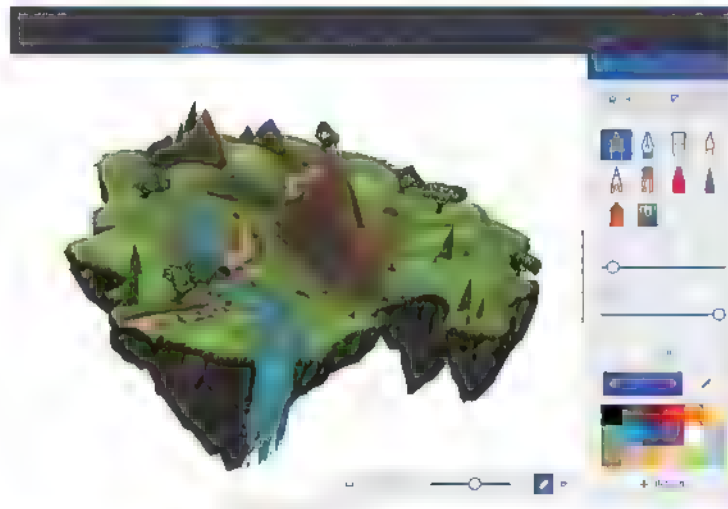
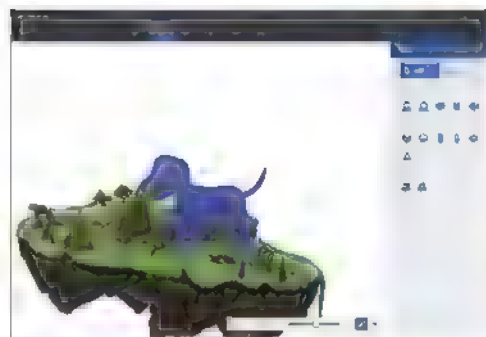
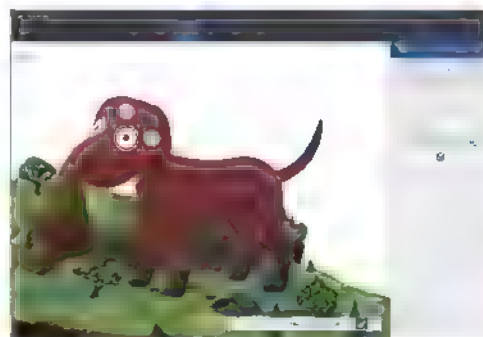
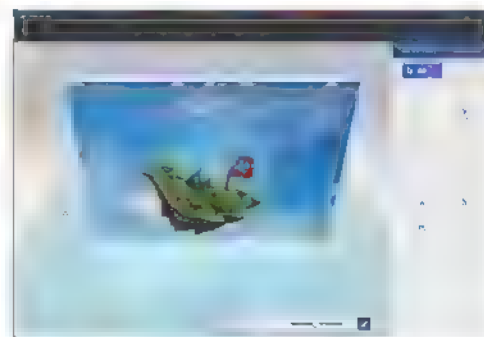
TEXT：清水理史

入手も作成も印刷も3Dを楽しめる環境が家庭に

個人でも購入可能な3Dプリンタや3Dプリントサービスの登場など、「普及」の兆しが見えてきた3Dモデルの世界が、Creators Updateによりもう少し手軽に家庭で楽しめるようになりそうだ。Creators Updateでは3D関連の新機能として「ペイント3D」が新たに追加された。従来の「ペイント」で誰もが簡単にお絵描きを楽しめたように、誰でも簡単に3Dモデルで“遊べる”アプリを提供することで、3Dを楽しめる環境が家庭のPC向けに提供されるようになったのだ。

とはいえ、初めて3Dに触れるユーザーが3Dモデルをいちから作り上げるには、豊かな創造力が必要になる。そこで、Microsoftでは、「Remix 3D」と呼ばれる3Dモデルのデータを中心としたコミュニティも新たに提供（近日正式公開予定）。Microsoftや世界中のクリエイターがRemix 3Dに公開した3Dモデルを自由にダウンロードできるようにし、複数のモデルを組み合わせたり、色を変えたり、テクスチャを貼り付けたりと、まさに“リミックス”できる環境を用意することで、3Dの敷居を大きく下げている。

3Dモデル作成の入門環境

3Dモデル作成のエコシステムを提供
3Dの表示、作成、配布、公開、印刷といったあらゆる工程を提供。表示や作成はWindows 10のペイント3Dアプリで、配布や公開はRemix 3Dで、印刷は外部サービス（DMM.makeなど）で提供

お絵描き感覚で3Dを作成

新アプリ「ペイント3D」
Creators Updateで追加された、3Dデータの表示や編集が可能なアプリ。Remix 3Dで配布されている3MFデータを読み込めば、お絵描き感覚の簡単な操作で、誰でも3Dモデルの編集ができる

自由に配置や移動ができる
読み込んだ3Dモデルは、自由にサイズを変えたり、回転させながら、好きな場所に配置したりすることができる

色やステッカーで装飾
好みの筆と色を選んで3Dモデルに絵を描いたり、色を塗ったりすることができる。あらかじめ用意されたステッカーやテクスチャも貼り付け可能

写真を読み込んで背景に
デジタルカメラの写真など、2Dのデータを読み込んで利用することも可能。背景として設定することも、テクスチャとして貼り付けることもできる

※ Remix 3Dは、Creators UpdateがInsider Previewで公開されていた期間中にはサインインできていたが、4月19日現在、日本からは再度サインインできない状態になっている。本稿におけるRemix 3Dの画面や操作方法は、開発中のものであり、正式公開時に変更される可能性がある

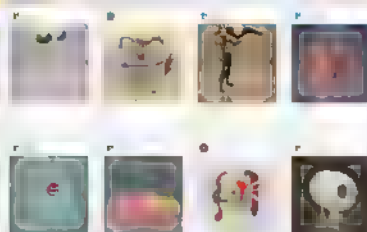
DMM.makeなどとの協業で印刷環境も整備

自分で作成した3Dデータは、SNSで共有することはもちろん、Remix 3Dで公開することもできるようになるが、作成した3DデータはDMM.makeなどの3Dプリントセンターで、実際の造形物として印刷することも可能だ（小型のモデルで2,000円前後から）。

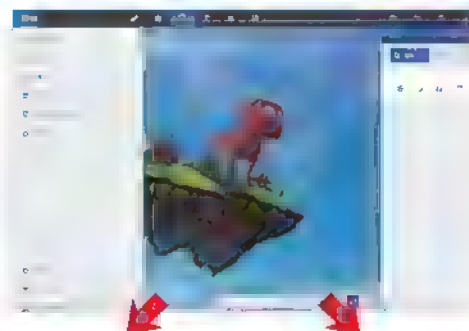
ペイント3Dで扱える3Dデータは、本格的な3D CADなどで扱われるSTL形式ではなく、Microsoftが普及を推進している3MF形式。PC上だけの楽しみでなく、インターネット上で作品をやり取りし、最終的にきちんと印刷できる環境まで整えることにより、3Dモデル作成の裾野を広げ、将来的に本格的な3Dモデル作成の普及を目指している、と言えそうだ。

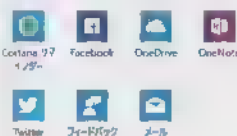
実在物のコピーもスマホでできる時代に!?

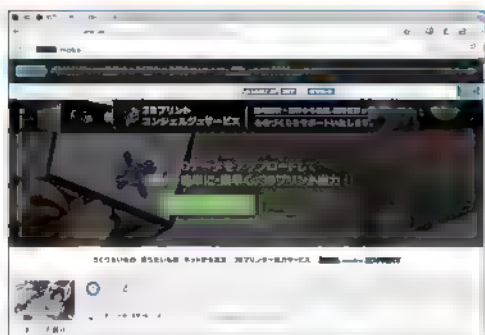
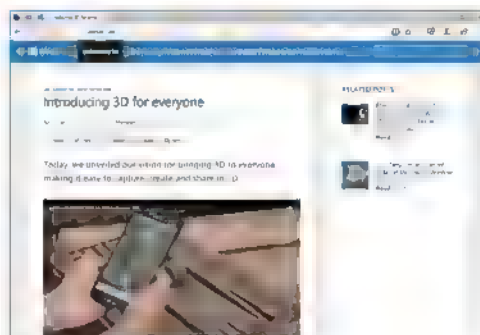
立体物の取り込みについても、今後はさらに敷居が下がる期待が持てる。現状ではXbox One用のKinectを利用する方法が提供されているが、Microsoftは現在、スマートホン向けのアプリも開発中だ。スマートホンのカメラで目の前にあるものをスキャンすることで、ペイント3D向けのデータを取り込むことも可能になる予定だ。そうなれば、実在物のミニチュアコピーを作ったり、壊れた部品と同じものを3Dプリンタで印刷したりといったことも、個人レベルで簡単にできるようになる期待感がある。今後の発展を大いに楽しみにしてリリースを待ちたい。

3Dの統合サイト「Remix 3D」を使う

1 3Dモデルを探す
Remix 3Dには、Microsoftや世界中のクリエイターが作成した3Dモデルが多数用意されており、自由にダウンロードできる

2 ペイント3Dに読み込む
好みの3Dモデルを見付けたら、そのままペイント3Dにデータを読み込む。3Dモデルとしてすぐに編集できる

作品を共有・公開する

作品完成！
3D作品が完成したら、ほかの人に見てもらおう。左上のメニューボタンから、SNSやメールなどでの共有ができる

Remix 3Dでも公開可能に
Remix 3Dには、3MF形式のファイルがアップロードでき、作品を簡単に公開、ほかのユーザーに素材として提供可能になる

ほかのアプリで共有する
「共有」を選択すると、FacebookやTwitter、メールなど、ほかのアプリでデータを共有することができる

印刷環境やスキャン環境の整備も前進

DMM.makeで印刷
ペイント3Dの3ML形式のデータ入稿に対応。同社の3Dプリンタを使って、作成した3Dデータを立体物として具現化できる

スマホでスキャンも
スマートホン向けのアプリも開発中。目の前にあるモノをカメラで撮影すれば、手軽にペイント3Dのデータとして読み込める

追加された新機能

5

日常的な使いやすさやセキュリティも向上

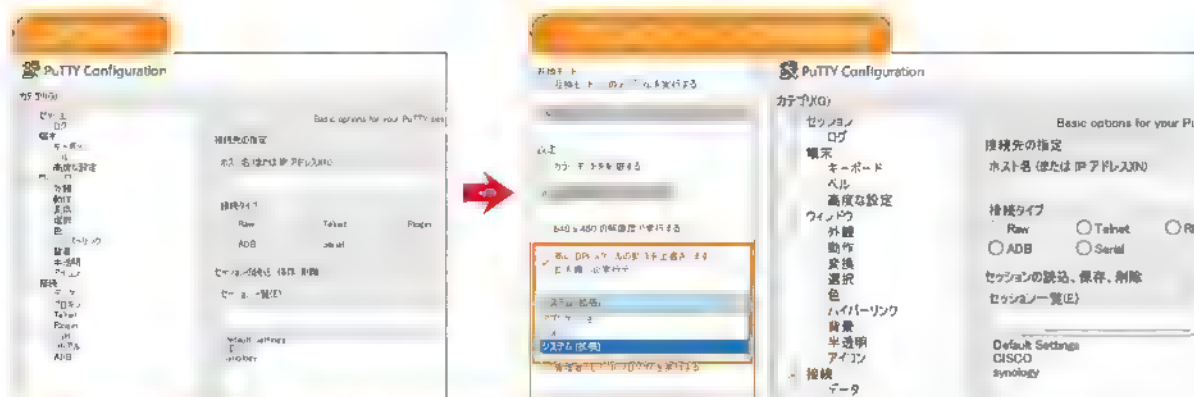
基本機能の変更・強化ポイント

TEXT：清水理史

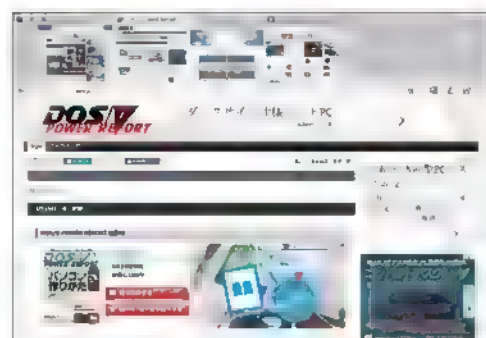
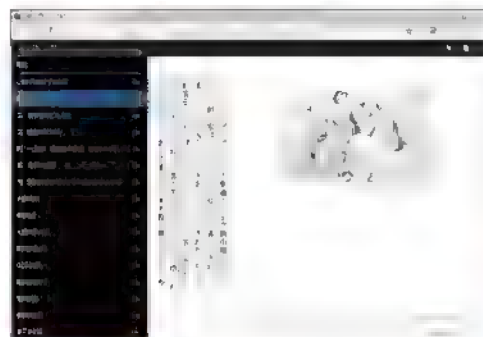
スケーリングの強化

Creators Updateでは、高DPIディスプレイのスケーリング処理が拡張され、スケーリングに対応しない古いアプリケーションの表示が美しくなった。従来のWindowsでは、スケーリングを有効にして美しさを犠牲に文字を大きくするか、無効にして文字が小さいまま使うかの2択だったが、Creators Update以降ではOSのスケーリング処理を強制適用することで、文字を大きくしつつ、美しく表示することが可能となった。

また、異なるDPIのマルチディスプレイ環境で、デスクトップアイコンをスケーリングするなどの改善も加えられ、画面全体の見やすさが向上した。

マルチディスプレイでスケーリング
マルチディスプレイ環境でDPIの異なるディスプレイが混在する場合に従来はできなかったデスクトップのアイコンのスケーリングが可能となった（左が3,840×2,160ドット／200％表示、右は1,440×2,560ドット／125％表示）

古いアプリのスケーリングを改善
4Kディスプレイなどでスケーリング表示しているとき、スケーリング未対応の古いアプリでは、標準だと文字が小さく表示されてしまうが、実行ファイルまたはショートカットのプロパティを表示し「互換性」タブの「高いDPIスケールの動作を上書きします。」にチェックを入れて「システム（拡張）」にすると、文字を大きく、フォントもなめらかに表示される

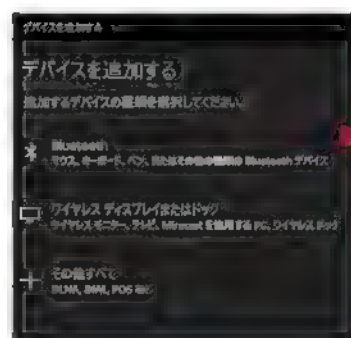
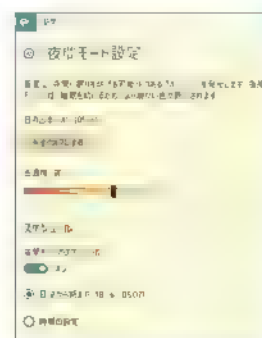
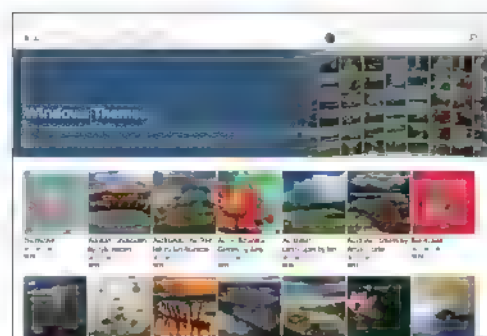
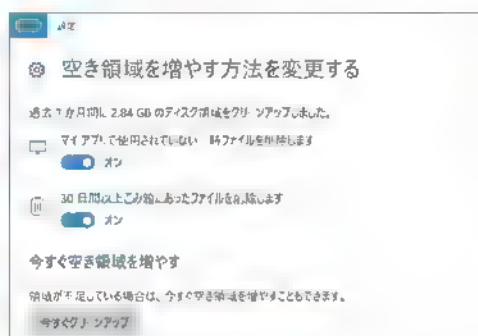
より使いやすくなったEdge

標準WebブラウザのEdgeにもいくつかの機能が追加された。タブ関連の機能が追加され、現在開いている複数のタブをまとめて保存したり、タブのサムネイルを一覧表示したりできるようになった。電子書籍のePubフォーマットにも対応し、読み上げにも対応。さらに拡張機能が増え、Webブラウザとしての使い勝手が向上した。

タブのサムネイルを並べて表示
「サムネイルバー」で開いているタブを一覧表示。見たいページが探しやすくなった。開いているタブをまとめて保存しておくことも可能

電子書籍に対応
ePubに対応した文書を表示可能。文字の大きさを変えたり、音声で文書を読み上げたりなど、電子書籍ならではの楽しみ方ができる

機能の拡張もOK
拡張機能が増え、広告ブロックや各種クラウドサービスへの対応など、さまざまな機能が追加された。機能拡張は「ストア」で入手できる

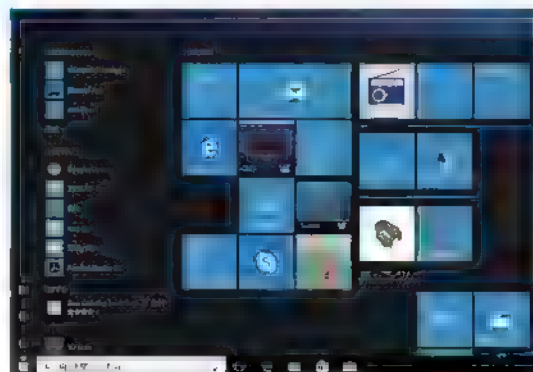
「設定」の重要度がより高まる

Creators Updateでは、コントロールパネルから「設定」への移行がより進み、コントロールパネルへのショートカットがスタートメニューやクイックアクセスから消えている。機能面でも、「動的ロック」などのセキュリティ機能や、ディスプレイのブルーライトをカットする「夜間モード」を追加。さらに壁紙やアイコンなどをセットで変更するテーマの設定も追加され、ストレージの自動清掃も可能になった。また、Windows Defenderも統合的な機能へと進化している。

項目が増えた「設定」
「ゲーム」を筆頭に、機能が複数追加された「設定」。コントロールパネルから使用していた機能の多くが「設定」からも利用できるようになり、コントロールパネルを使う機会は減るだろう

スマホをロックに活用
Bluetoothでペアリングしたスマホを持って離れると自動的にロックされる動的ロック

暖色系の色合いに変化
いわゆるブルーライトを軽減する「夜間モード」。夜間または指定時間内、画面表示の色合いを暖色系に変更するという機能で、目の疲労を和らげ、睡眠の妨げにならなくなるとしている

テーマでまとめて設定
壁紙や色、アイコンなどをまとめて変更できる「テーマ」が復活。テーマをストアからダウンロードすることもできる

不要なファイルを自動削除
ストレージセンサーによってディスクのクリーンナップを自動実行。不要なファイルを自動的に削除できる

セキュリティ関連をまとめて設定
Windows Defender、ファイアウォール、Smart Screen、パフォーマンス、保護者機能（ファミリ）をまとめて一元管理可能になった

まだまだあるぞ！新／強化機能

スタートメニューの改良	複数のタイルをフォルダにまとめて格納・整理可能に
IMEの改良	変換モードを画面上に大きく表示。予測変換にも改善が加えられた
コンパクトオーバーレイ	「映画&テレビ」、「Skype」アプリに“ながら操作”しやすい小画面化を追加

スタートメニューのタイル整理に
複数のタイルをフォルダに格納する機能を追加。従来の並び換えやグループ化と併用することで、タイルがより整理しやすくなった

再セットアップ準備

6

大型アップデートに合わせて環境一新

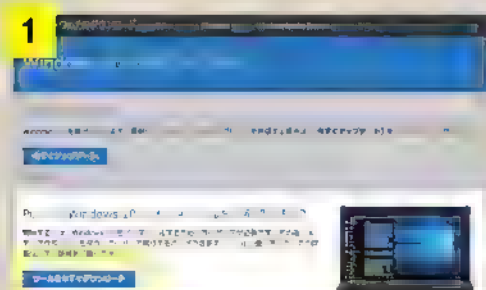
Creators Update適用済みインストールメディアを作る

TEXT：石川ひさよし

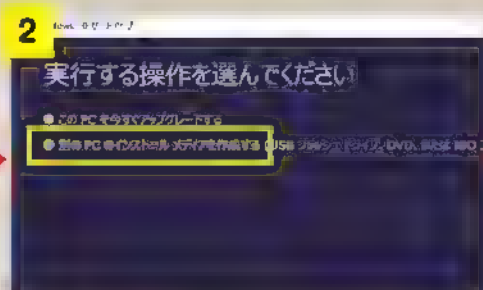
Windows 10時代になってから、以前に比べるとクリーンインストールする機会は多くないが、大規模なパーツ交換の際などにしたくなる場合もある。Creators Update適用済みの最新版インストールメディアを作成しておこう。

インストールメディア作成前に確認！

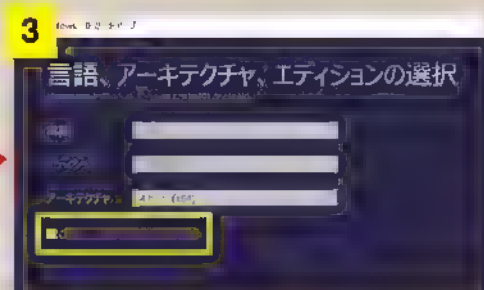
- 再インストールするなら、事前に必ずライセンス認証を済ませておく
- システムドライブ内の重要なデータファイルはほかのストレージやクラウドに退避しておく
- USBメモリは念のため5GB以上のものを用意しておく

1

ツールをダウンロード

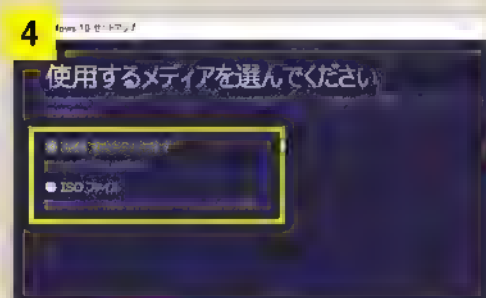
「Windows 10のダウンロード」ページ（https://www.microsoft.com/ja-jp/software-download/windows10）でメディア作成ツールを入手

2

作成ツールを実行

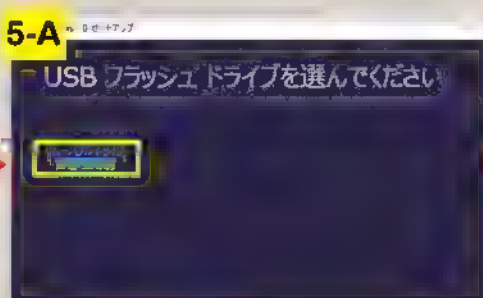
ダウンロードした「MediaCreationTool.exe」を実行して、ウィザードを進め「別のPCのインストールメディアを作成する」を選択

3

言語などの選択はおすすめ設定で

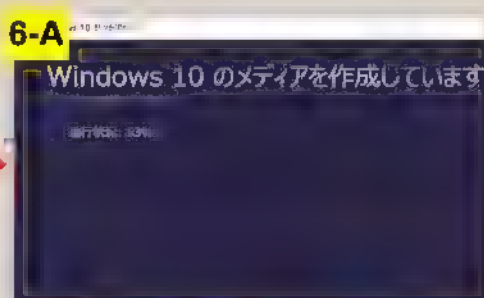
この画面では、特別な事情がなければ、「このPCにおすすめのオプションを使う」のチェックを入れたまま進めればOK

4

メディアを選択

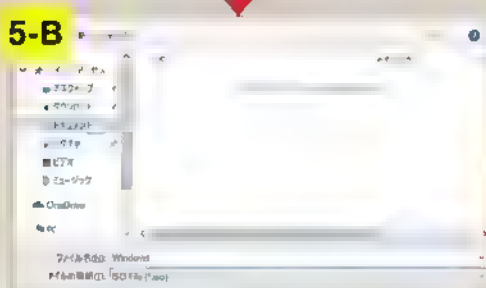
インストールメディアに使用するメディアを選ぶ。USBメモリを使うなら手順5-Aに、DVDなどの光学ディスクを使うなら手順5-Bの作業に進む

5-A

USBメモリを準備する

USBメモリを挿し、使用できるドライブの一覧にUSBメモリが表示されるので、選択して「次へ」ボタンをクリック

6-A

インストール用USBメモリが完成

ダウンロードとメディアの作成が進み、「USBフラッシュドライブの準備ができました」という画面が表示されれば作業は完了

5-B

ISOファイルをタウンロード

ISOファイル（ディスクイメージ）の保存先を指定する。ダウンロードと検証が済んだら、「DVD書き込み用ドライブを開く」をクリック

6-B

ISOファイルをDVDに書き込む

「Windows ディスク イメージ書き込みツール」が起動するので、ブランクメディアをセットして「書き込み」をクリックし、完成を待つ

UEFIブート順設定をお忘れなく

POWER EYES

急な海外出張。そんな未来のある日

TEXT：後藤弘茂

すみません、今度仕事でイタリアに行くことになって、イタリア語を覚えたいのですが

――はい、イタリア語ですね。どのレベルをお求めでしょうか。旅行会話やビジネス会話初級などいろいろありますが

ビジネス初級でいいかな。どの程度の容量を取りますか？

――容量は50億シナプスくらいですかね。ダウンロードと脳のプログラミングに3時間くらいかかります

それでいいかなあ。実は、ニューラルネットワーク（NN）モデルの脳へのダウンロードって、初めてなんです

――多少お時間をいただきます。まず、奥の処置室で、お客様のBCI（ブレインコンピュータインターフェース）をうちのホストに接続させていただきます。次に、導入剤を注射させていただきますと、半覚醒状態になります。あとは、NNモデルのダウンロードとお客様の脳内のシナプスプログラミングが自動的に行なわれます

3時間ボーッとしていると、イタリア語がしゃべれるようになるんですね？

――実際には、お客様の記憶との連想が確立されるまで、しばらくかかります。それまでは、違和感があるかもしれませんが、使っているうちに慣れますよ

ちなみに、語学以外では、どんなNNモデルを扱っているんですか

――プログラミングや数学は充実しています。各種職能スキルも。ただし、体神経との連係が必要なスキル、たとえば、特殊な手作業が必要なものは、まだ未確立です。新しいところでは芸術の創造性モデルのβ版があります

と、こんな会話が数十年後には当たり前になっているかもしれない。ディープラーニングで使われるニューラルネットワーク（NN）は、人間の脳の仕組を模している。違いは、大きなコンピュータで時間をかけて学習した結果のNNモデルを、ほかの小さなコンピュータにダウンロードできること。一旦学習した内容は、ほかのコンピュータでも使うことができる。

しかしNNが、もともと人間の神経系をシミュレートしたのなら、それを人間の脳にもダウンロードできないのか、というのが今回の話。実際には、人間の脳は、はるかに複雑だし、脳とコンピュータを接続するBCIも必要だけど、将来的にはそこまで行き着くかもしれない。

コンピュータのNNでは、ノードの重み付けでモデルを作るが、人間の脳ではシナプスの結合の強弱となる。ダウンロードした重みのbit値が、シナプスのアナログ結合値に変換される。これが人間の脳のプログラミングとなるわけだ。語学は、学ぶのではなく、ダウンロードするものになる！　なんて便利なんだろう、と思わずにはいられない。

今すぐできる Ultra HD Blu-ray 環境構築

特別企画① PCでの4K、HDR再生には何が必要か？

4K解像度、輝度（階調）を拡張するHDR対応で真に迫る映像を作り出す「Ultra HD Blu-ray」。それがPCでも再生可能に！ しかし、そのハードルは決して低いモノではないのだ。

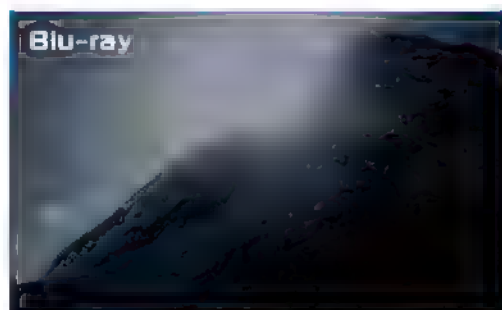
TEXT：芹澤正芳

Ultra HD Blu-rayとは？

「Ultra HD Blu-ray」は、次世代Blu-rayとして2016年6月頃から対応タイトルがじわじわと増えている。従来のBlu-rayは、解像度がフルHD（1,920×1,080ドット）で、輝度は100nit（ニット：1㎡あたりの明るさ）、色域は現在のテレビ放送でも採用されているBT.709という規格を使用している。Ultra HD Blu-rayは、解像度は4K（3,840×2,160ドット）と4倍になり、輝度はHDRに対応したことで1,000から10,000nitと最大で100倍にアップ。色域は、自然界の色彩をほぼ100％再現できるBT.2020規格を採用と明るさも表現力も格段に向上しているのが最大の魅力だ。

一部の映像配信サービスでも、4KやHDRへの対応はスタートしているが、1秒間のデータ量を表わすbitレートは、回線速度の問題もあり20から30Mbps程度。それに対してUltra HD Blu-rayは最大100Mbpsとbitレートが非常に高く、画質には大きな差がある。

対応タイトル増加中

Ultra HD Blu-ray対応の映像タイトルは、2016年の6月から徐々に増えている。最近の人気映画ではBlu-ray版とUltra HD Blu-ray版を両方収録しているバージョンも増えてきた

コントラストと色の表現力が格段にアップ

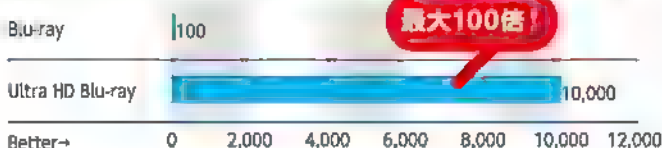
同じ映像タイトルにおけるBlu-ray（左）、Ultra HD Blu-ray（右）の同一シーン。色域が広がったことで青系の表現力がアップしているのに加え、HDRに対応することでとくに暗部の階調表現が大きく向上しているのが分かる

4Kの解像度

Blu-rayの解像度はフルHD（1,920×1,080ドット）だが、Ultra HD Blu-rayは4K（3,840×2,160ドット）より細部の表現に優れたコンテンツを楽しめる

青が映える広色域

色域はBT.2020と呼ばれる規格を採用。自然界の色彩を99.9％以上表現できるとしており、表現力が大幅にアップした。とくにUltra HD Blu-rayは青系の表現力が向上している

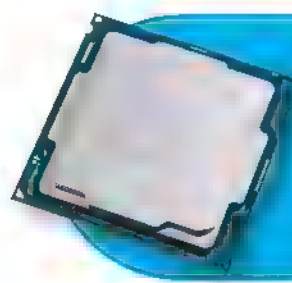
HDR（High Dynamic Range）対応の高輝度

HDRへの対応もUltra HD Blu-rayの大きな魅力。表現できる輝度がBlu-rayから最大で100倍にアップしており、明るい部分と暗い部分の差がハッキリとし、より階調豊かでメリハリのある映像を楽しめる

Ultra HD Blu-rayをPCでHDR再生するための条件

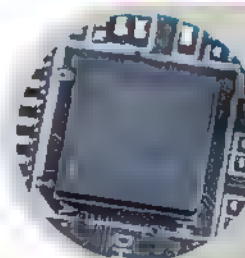
Ultra HD Blu-rayの4K＆HDR対応の美しい映像はとても魅力的だが、現状PCで再生するにはいくつもの条件をクリアする必要がある。映像のコピー対策としてBlu-ray以上の強固なセキュリティが確保されているためだ。まず、CPU内にCPUとチップセットがアクセス不可能なデータ領域を作る機能「Intel SGX」に対応している必要があり、これがUltra HD Blu-rayのプロテクトを解除する。現状Kaby LakeのCore i7/i5とIntel 200シリーズの組み合わせでしかこの機能を使えず、マザーボード側のSGX対応はメーカーやモデルによってマチマチなので確認が必要だ。そして、映像の出力はCPU内蔵のGPUからしかできない。これは、SGXによってプロテクトが解除された映像のセキュリティを確保する関係上、外部のビデオカードからの出力を禁止しているためだ。さらに、マザーボードの映像出力がHDCP 2.2とHDMI 2.0aの両方に対応している必要もある。これが一番のハードルで、現在のところ対応しているマザーボードはごく一部だ。今後ビデオカード側でプロテクトを解除するようになれば、CPUやマザーボードに制限はなくなるはずだ。状況の改善を期待する。

このほか、対応の光学ドライブやディスプレイ、再生ソフトも必要になる。

Ultra HD Blu-rayを再生するのに必要な環境

1 CPU	Intel 第7世代 Core i7/i5プロセッサ（Kaby Lake）
2 マザーボード	Intel 200シリーズ HDCP 2.2/HDMI 2.0a出力対応
3 メモリ	6GB以上
4 GPU	Intel HD Graphics 630 （ビデオカードは非対応）
5 光学ドライブ	パイオニア BDR-S11J-BK/BDR-S11J-X（内蔵型） パイオニア BDR-XD06J-UHD（外付け型）
6 ディスプレイ	4K解像度（3,840×2,160ドット以上） HDCP 2.2/HDMI 2.0a対応
7 対応ソフト	CyberLink PowerDVD 17 Ultra （または光学ドライブ付属のPowerDVD 14）
8 OS	Windows 10

Ultra HD Blu-rayは強固なセキュリティが採用されており、それを解除するにはKaby Lake世代のCore i7/i5に搭載されているデータ保護領域作成機能「Intel SGX」が必須だ

原稿執筆時点でUltra HD Blu-ray対応のPC用光学ドライブはパイオニアの3モデルのみ。いずれも再生ソフトとしてUltra HD Blu-ray対応のPowerDVD 14が付属している

今回のテストではGIGA-BYTEのZ270搭載マザー「AORUS GA-Z270X-Gaming 9 (rev. 1.0)」を使用している。HDCP 2.2とHDMI 2.0a、さらにIntel SGXのすべてに対応しているマザーはまだまだ少ない

原稿執筆時点で、Ultra HD Blu-rayの再生をPCで可能にするには、Display Port 1.2をHDMI 2.0aに変換するMegaChipsのチップを搭載しているマザーボードを使う必要がある

今回のUltra HD Blu-ray再生テストを行なったPC

カテゴリー	製品名	実売価格
CPU	Intel Core i7-7700K（4.2GHz）	42,000円前後
マザーボード	GIGA-BYTE AORUS GA-Z270X-Gaming 9（rev. 1.0）（Intel Z270）	74,000円前後
メモリ	CFD販売 Crucial Ballistix Sport W4U2400BMS-8G （PC4-19200 DDR4 SDRAM 8GB×2）	15,000円前後
SSD	Lite-On Plextor PX-128M8PeG ［M.2（PCI Express 3.0 x4）、TLC、128GB］	13,000円前後
光学ドライブ	パイオニア BDR-S11J-BK（Ultra HD Blu-rayドライブ）	20,000円前後
PCケース	Fractal Design Define R5（ATX）	13,000円前後
電源ユニット	Corsair CX Series Modular CX550M ATX Power Supply （550W、ATX、80PLUS Bronze）	7,000円前後
CPUクーラー	サイズ 白虎（サイドフロー、9cm角）	3,000円前後
合計		**187,000円前後**

たの3製品のみ。UEFIのアップ

Mini ITXサイズで唯一Ultra HD Blu-rayに対応するZ270搭載マザー。コンパクトな再生マシンを自作したいならコレ

UEFIのVer Z27AF222よりUltra HD Blu-rayに対応したZ270搭載マザーボード。M.2スロットには専用のヒートシンクが搭載されている

【問い合わせ先】Intel：0120-868686（インテル）／http://www.intel.co.jp/、GIGA-BYTE TECHNOLOGY：03-3350-5418（旭エレクトロニクス）／http://www.gigabyte.jp/、CFD販売：－／http://www.cfd.co.jp/、Lite-On Technology：03-5812-5820（リンクスインターナショナル）／http://www.plextor.com/、パイオニア：03-3206-0806（エスティトレード）／http://pioneer.jp/、Fractal Design：03-5215-5650（アスク）／http://www.fractal-design.jp/、Corsair Components：03-5812-5820（リンクスインターナショナル）／http://www.corsair.com/、サイズ：support@scythe.co.jp／http://www.scythe.co.jp/、ASRock：03-3768-1321（マスタードシード）／http://www.asrock.com/、BIOSTAR Group：info@aiuto-jp.co.jp（アユート）／http://www.biostar.com.tw/

PCで再生するための手順

ハードウェアを揃えれば、すんなり再生とならないのが、まだまだ発展途上のUltra HD Blu-ray環境だ。具体的には、UEFIや各種ドライバを最新の状態にすることがまず必要だ。UEFIを更新しないとIntel SGXに対応しないマザーボードが多いためだ。また、各種ドライバも最新の状態でないと、対応しないケースが多い。そのほか、Intel SGXは標準では無効化されている場合があるため、UEFIのセットアップメニューで有効にする必要もある。

これらの準備が整っているかは、パイオニアやCyberLinkのWebサイトで無料配布されているツール「Ultra HD Blu-ray Advisor」を使用すれば自動的にチェックしてくれる。もし、ツールで対応していないと表示された箇所があった場合は、UEFIやドライバが最新の状態か再度チェックしてみよう。とくにIntelのMEドライバは、通常使用でバージョンの違いが動作に影響することは少ないが、Ultra HD Blu-ray再生においては重要。必ず最新の状態にしておこう。ちなみに、対応OSはWindows 10だけだ。

ツールですべて対応と表示されれば、あとはPower DVDをインストールし、光学ドライブにUltra HD Blu-ray対応タイトルを入れて再生するだけ。ちなみに、Ultra HD Blu-rayはHDRを有効にして再生できるのは、セキュリティ面の問題もありフルスクリーン表示だけ。ウィンドウモードでも再生は可能だが、HDRは無効になるので注意が必要だ。

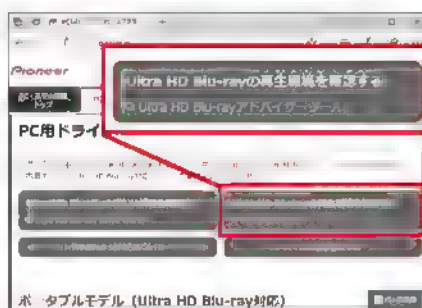
①ドライバ類を最新にしてUEFIでSGXを有効に

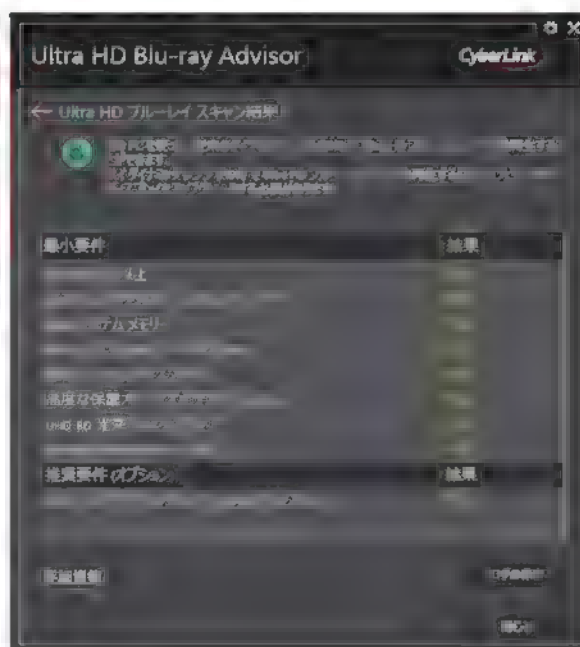
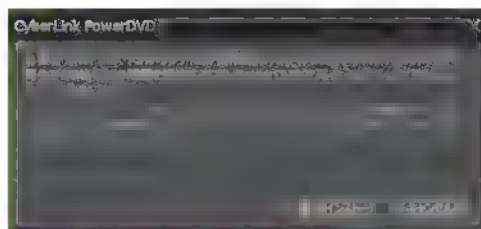
UEFIとドライバを最新に

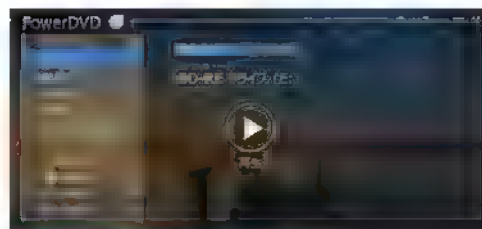
マザーボードメーカーのWebサイトから最新のUEFIと各種ドライバをダウンロードして最新の状態にしておこう。とくにHD GraphicsやMEドライバの更新が重要だ

UEFIでSGXを有効に

GA-Z270X-Gaming 9では、Intel SGXはUEFIメニューの[Peripherals]の[SW Guard Extensions (SGX)]の項目を[Enabled]にすることで有効になる

②チェックツールで環境が整っているか確認

アドバイザーツールでチェック

パイオニアのWebサイト(http://pioneer.jp/pcperipherals/bdd/)またはCyberLinkのWebサイト(https://jp.cyberlink.com/prog/bd-support/diagnosis.do)からダウンロードできるUltra HD Blu-ray Advisorで、再生環境が整っているのか確認できる

③PowerDVDでUltra HD Blu-rayを再生

SGX PSWランタイムを導入

Ultra HD Blu-rayタイトルをPowerDVDで再生するとSGX PSWランタイムがインストールされていないとの警告画面が表示される。[インストール]ボタンを押せば、導入される

あとは再生するだけ

ここまでくれば、あとはUltra HD Blu-rayをPowerDVDで再生するだけ。4KとHDRの美しい世界を堪能しよう

HDR対応ディスプレイで再生

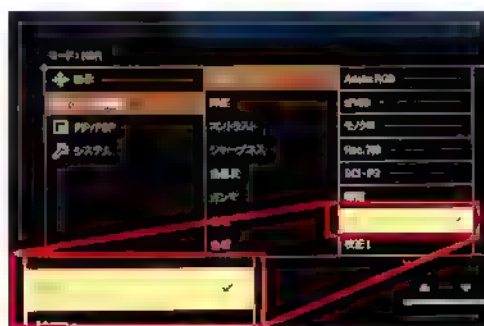
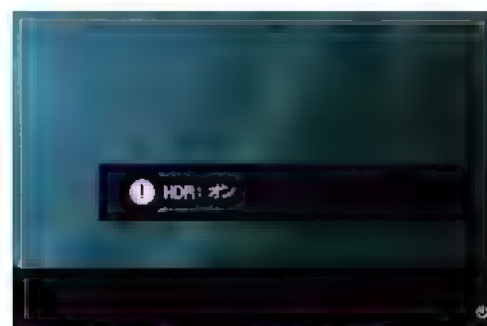
Ultra HD Blu-rayを再生するには、ディスプレイ側が4K解像度とHDCP 2.2とHDMI 2.0aに対応していることが最低条件だ。HDR対応は必須ではなく、非対応環境でも再生自体は問題なく行なえる。ただ、HDRの明るさやコントラストは強烈で、非対応環境では魅力がグッと減ってしまうのは確かだ。現在のところ、PC向けのディスプレイでHDRに対応するのは、BenQの「SW320」とLGの「32UD99」のみ。家庭用のテレビではHDR対応機種がかなり多くなってるだけに、PC向けでも今後数が増え、低価格化していくことを期待する。

なお、今回Ultra HD Blu-rayの再生に使用したのはBenQの「SW320」。AdobeRGBを99%、sRGBを100%カバーするフォトグラファー向けの液晶ディスプレイだが、HDRコンテンツの再生にも対応。通常のコンテンツも擬似的にHDR化して輝度を高める機能を搭載されている。YouTubeなど動画配信サイトで映像を見るときに利用するとおもしろい。ただし、スピーカーは内蔵していないので、別途用意する必要がある。

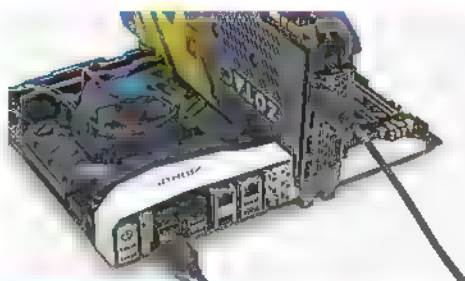
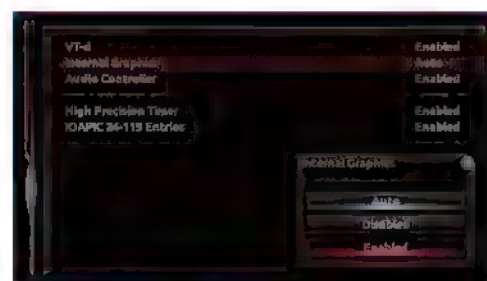
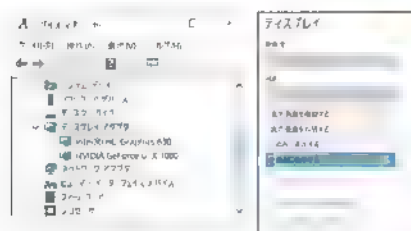
Ultra HD Blu-ray対応ディスプレイの条件

- 4K解像度
- HDCP 2.2、HDMI 2.0a対応
- HDR対応（推奨）

BenQ
SW320
実売価格：200,000円前後

31.5型のフォトグラファー向け大型液晶ディスプレイ。解像度は4KでHDRにも対応する。有線のOSDコントローラが付属し、画面設定を手元で手軽に変更できるのが便利

HDRへの変更は手動で行なう
テレビではHDRコンテンツを認識すると自動的にHDRモードに切り換わるものもあるが、SW320はOSDメニューを開き、手動でカラーモードを［HDR］に変更することで有効になる

Ultra HD Blu-ray再生で有効に
カラーモードをHDRにすると通常は擬似的なHDR表示となるが、Ultra HD Blu-rayを再生すると正式なHDR表示が行なわれ、高輝度の映像を楽しめる

ビデオカードを併用するには

Ultra HD Blu-rayの再生は、CPU内蔵のHD Graphicsでしか実行できないのが大きな悩み。ビデオカードを使いたい人にとっては、再生環境の構築を躊躇してしまうだろう。しかし、UEFIの設定を変更すれば、HD Graphicsとビデオカードの同時使用は可能だ。ディスプレイが1台しかない環境でも、HD GraphicsはHDMI接続、ビデオカードはDisplayPort接続するなど、接続を2系統にすれば、Windows 10のディスプレイ設定を変更して、ディスプレイ本体の入力を切り換えるだけですむ（ディスプレイに複数の入力系統があることが条件）。UEFIの設定方法はメーカーやマザーボードのモデルによって異なるので、マニュアルなどで確認しておきたい。基本的にはビデオカードの接続を優先し、HD Graphicsを有効にすれば両方Windowsで認識されることが多い。

2系統で出力を行なう
ここではマザー側（HD Graphics）はUltra HD Blu-ray再生用としてHDMIケーブルで接続、ビデオカード側はDisplayPortケーブルで接続している。それをそれぞれディスプレイ側の入力端子に接続する

HD Graphicsを有効に
今回使用したGA-Z270X-Gaming 9では、標準状態でビデオカードを接続するとCPU内蔵のHD Graphicsは無効化されてしまう。しかし、Chipsetメニューの Internal Graphicsを［Auto］から［Enabled］に変更するとビデオカードとの同時使用が可能になる

画面設定で出力を切り換え
デバイスマネージャーでそれぞれのグラフィックスドライバが確認できれば同時使用できている。あとはWindows 10の画面設定で表示する画面を設定し、ディスプレイ側の入力をUltra HD Blu-ray再生ならHDMI側になど、必要に応じて切り換えればよい

【問い合わせ先】BenQ　044-288-9110（ベンキュー ジャパン）／http://www.benq.co.jp/

Webブラウザプラグイン27選

日々のブラウジングが一気に進化する！

使用頻度の高いWebブラウザは、プラグインによって使い勝手を向上させたり、機能を追加したりできる。ここではとくに拡張機能が豊富なChromeをメインに便利なプラグインを紹介する。

TEXT：野村晋也

広告をカットしてスッキリ表示

Adblock Plus

開発元：Eyeo GmbH

多くのWebブラウザに対応する広告カット拡張機能の代表的な存在。コンテンツだけを表示させることで読みやすくなる。マルウェアのブロックやトラッキングの無効化機能も搭載し、ホワイトリストの設定も可能。

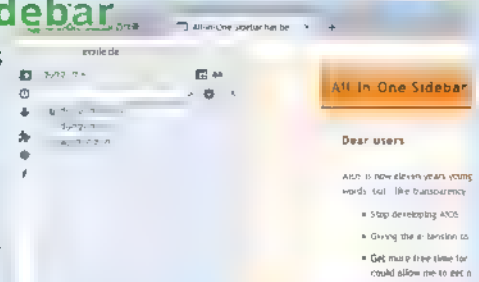
URL https://adblockplus.org/

強化されたサイドバーでスペースを有効活用できる

All-in-One Sidebar

開発元：Ingo Wennemaring氏

Firefoxのシンプルなサイドバーを強化する、人気のプラグイン。ブックマークや履歴、ダウンロードや拡張機能なども一覧表示できるので、メニューバーからアクセスする手間が省ける。

URL https://addons.mozilla.org/ja/firefox/addon/all-in-one-sidebar/developers

ジャマなダウンロード表示を自動で閉じる

Always Clear Downloads

開発元：tfabris氏

Chromeのダウンロード履歴を自動で消去する拡張機能。5秒おきに履歴が消去されるほか、ダウンロード後はWebブラウザ下部に表示されるバーも自動で消える。ちょっとした機能だが意外と便利。

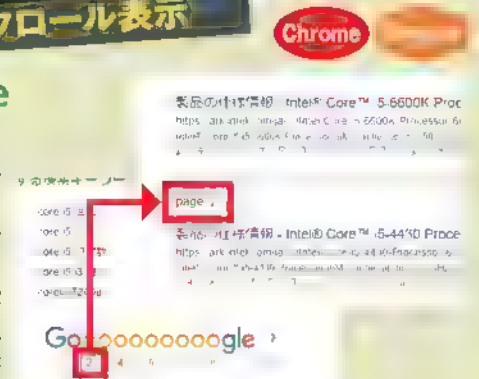
URL https://chrome.google.com/webstore/detail/always-clear-downloads/cpbmgiffkljiglnpdbljhlenaikojapc

複数ページに分かれたWebサイトを1画面でスクロール表示

AutoPagerize

開発元：swdyh氏

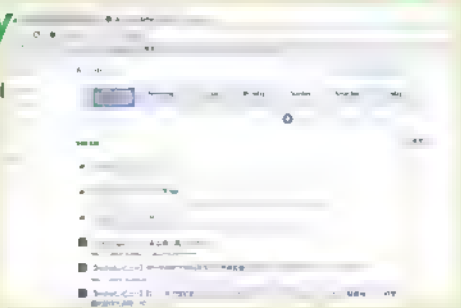
記事の内容を複数ページに分割して表示するWebサイトは多いが、それを1ページでスクロール表示してくれる便利なプラグイン。表示も2ページ目のコンテンツなら「page：2」と表示されるので構成も掴みやすい。

URL http://autopagerize.net/

閲覧履歴を日付や時間帯で分かりやすく表示

Better History

開発元：better-history.com

Chromeの履歴表示を見やすくしてくれる拡張機能。履歴は最新のものから1時間ごとに分かりやすく表示される。上部には日付を切り換えるタブも用意されているので、前日の履歴などもすぐに分かる。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/better-history/obciceimmggglbmelaidpjlmodcebijb?hl=ja

複数のSNSに予約投稿ができる

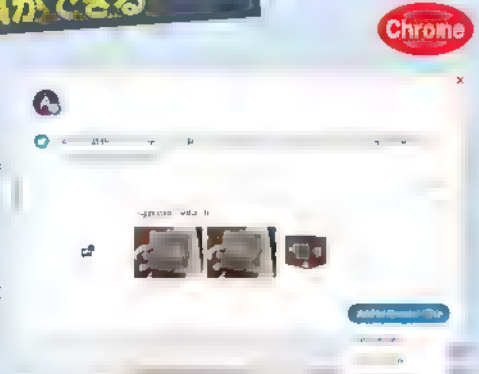
Buffer

開発元：buffer.com

FacebookとTwitterに同時投稿できる同社のサービスをChromeの拡張機能として用意したもの。投稿する際にはSNSを選択することも可能で、日時を指定した投稿の予約もできる。

URL https://buffer.com/

※アイコンの表記：Google Chrome＝Chrome、Internet Explorer＝IE、Microsoft Edge＝Edge、Mozilla Firefox＝Firefox

地球上の美しい景色に癒される

Earth View from Google Earth

開発元：Google Earth

Chromeで新しいタブを作成した際にGoogleのWebサイトではなく、世界の美しい景色を表示するプラグイン。表示されたロケーションをGoogle Mapで表示すること、壁紙としてダウンロードすることも可能。Google Mapで表示するリンク先を取得してメールに添付したりSNSに投稿したりすることもできる。

Chrome

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/earth-view-from-google-ea/bhloflhklmhfpedakmangadcdofhnnoh?hl=ja

検索エンジンを選んでキーワードを検索

Context Search

開発元：Ben Basson氏

ブラウジング中、指定した検索エンジンでキーワードを検索できる便利なプラグイン。使い方は簡単で、調べたい語句を選択して右クリックメニューから検索エンジンを選ぶだけ。

URL https://addons.mozilla.org/ja/firefox/addon/context-search/?src=ss

マウスジェスチャーでChromeを操作

crxMouse Chrome Gestures

Chrome

開発元：crxmouse.com

マウスを右クリックしながらドラッグするジェスチャー操作でChromeを操作できる。ボタンをクリックすることなくブラウジングできるので、使い方に慣れると手放せなくなる機能だ。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/crxmouse-chrome-gestures/jlgkpaicikihijadgifklkbpdajbkhjo?hl=ja

Webサイト全体をキャプチャできる便利なプラグイン

Fire Shot Lite

Chrome

開発元：screenshot-program.com

Webサイト全体をキャプチャできる拡張機能。保存形式はJPEGとPNGに対応し、PDFファイルとして出力することも可能だ。キャプチャは全体だけでなく範囲指定することもでき、ホットキーにも対応する。

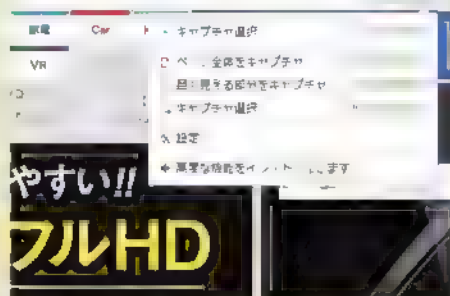
URL https://chrome.google.com/webstore/detail/take-webpage-screenshots/mcbpblocgmgfnpjjppndjkmgjaogfceg?hl=ja

Firefoxをマウスのジェスチャーで操作する

FireGestures

開発元：Gomita氏

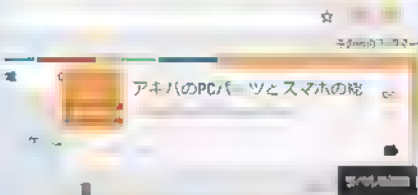
Firefoxをマウスのジェスチャーで操作できる拡張機能。デフォルトではジェスチャー操作を右クリックしながら行なうが、ほかのマウスボタンに設定することも可能。設定項目も日本語で表示されるので分かりやすい。

URL https://addons.mozilla.org/ja/firefox/addon/firegestures/

クラウド対応の何でもメモ帳

Google Keep Chrome拡張機能

Chrome

開発元：google.com

Web上のテキストや画像、音声ファイルを簡単にメモとして保存できる「Google Keep」に、Chromeからデータを登録するプラグイン。Google Keepには、AndroidやiOS端末からもアクセスできるので、ちょっとした情報共有にも便利だ。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/google-keep-chrome-extens/lpcaedmchfhocbbapmcbpinfpgnhiddi?utm_source=chrome-app-launcher

ブラウジングしながらいつでもGmailをチェック

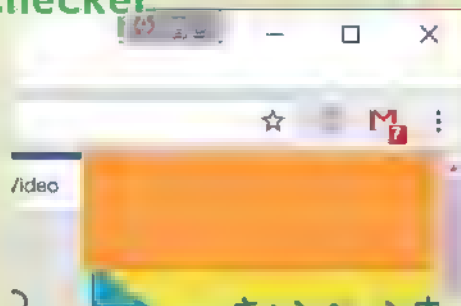
Google Mail Checker

Chrome

開発元：google.com

Gmailの受信トレイにある未読のメールをChrome上にアイコン表示してくれるちょっとした拡張機能。アイコンをクリックすれば受信トレイを開けるのも便利だ。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/google-mail-checker/mihcahmgecmbnbcchbopgniflfhgnkff?hl=ja

Amazonで表示した商品の価格推移が一目で分かる

Chrome

Keepa - Amazon Price Tracker

開発元：keepa.com

豊富な品数と迅速な配送でネットショッピングの代名詞とも言える、Amazonで使える価格チェックプラグイン。商品の紹介ページに直近3カ月の価格推移グラフが表示されるようになる。新品相場のほか、中古品の価格推移も表示されるので、購入を検討する上でとても参考になる。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/keepa-amazon-price-tracke/neebplgakaahbhdphmkckjjcegoiijjo?utm_source=chrome-app-launcher

日本語表示されないWebサイトも簡単に翻訳

Google Translator for Firefox

開発元：nobzol氏

外国語で表示されているWebサイトをGoogle翻訳によってボタン一つで日本語化してくれるプラグイン。翻訳後の言語は切り換え可能。選択したテキストのみを翻訳することもできる。

URL https://addons.mozilla.org/ja/firefox/addon/google-translator-for-firefox/?src=cb-dl-users

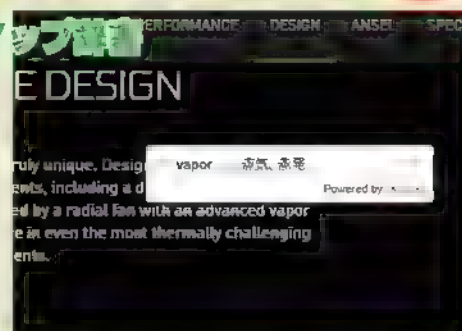
知らない英単語もポップアップ表示ですぐに理解できる

Chrome

iKnow! ポップアップ辞書

開発元：iknow.jp

海外のWebサイトで、見慣れない英単語の意味をいちいち調べるのはとてもめんどうだが、そんなときに役立つのがこちら。インストールすれば単語にカーソルを合わせるだけで和訳をポップアップ表示してくれる。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/iknow-%E3%83%9D%E3%83%83%E3%83%97%E3%82%A2%E3%83%83%E3%83%97%E8%BE%9E%E6%9B%B8/omfegkgipldobddijcpagdabgifghdgb?hl=ja

閲覧しているWebサイトの国旗が表示される

Chrome

IPドメインの国旗

開発元：tcpiputils.com

表示しているWebサイトのドメインを管理するサーバーの設置場所を国旗で表示してくれる拡張機能。国旗をクリックすれば、国や都市名、IPアドレスなどの詳細情報が表示される。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/ip-domain-country-flag/mlpapfcfoakknnhkfpencomejbcecdfp?hl=ja

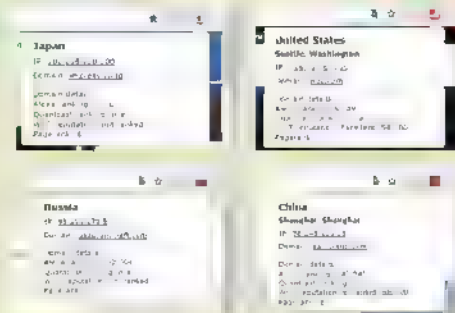
これ一つで複数のパスワードを一括管理

Chrome Edge

LastPass

開発元：Lastpass.com

複数のパスワードを一つのマスターパスワードで一括管理できるサービス「LastPass」のプラグイン。利用するWebサイトごとにパスワードを設定していると入力するのも覚えるのも大変だが、その労力を解消してくれる。

URL https://www.lastpass.com/

簡単でシンプルなChrome用のメモ機能

Chrome

Quick Note

開発元：diigo.com

Chrome上で素早くメモを取りたいときに役立つプラグイン。文字列を選択して右クリックメニューからメモすることができる。アカウントを登録すればメモをクラウド上に保存して、ほかの端末から閲覧することも可能だ。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/quick-note/eeoamaomfacmjfahcafjbflfkkcfihk?hl=ja

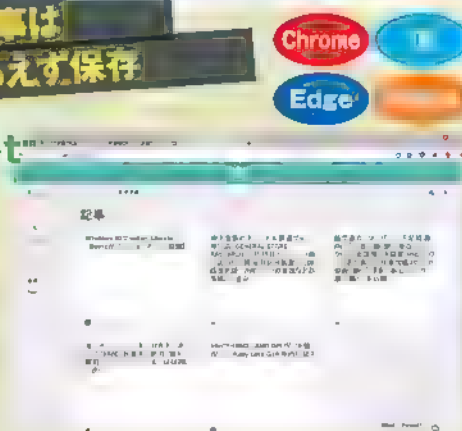
気になる記事はとりあえず保存

Chrome Edge

Save to Pocket

開発元：Read It Later, Inc.

Webサイトで見付けた記事や画像、動画などを保存しておくWebサービス「Pocket」のプラグイン。Googleアカウントかメールアドレスで登録しておけば、Androidなどさまざまな端末で利用できる。

URL https://getpocket.com/

Webブラウザゲームの実況にも使える キャプチャプラグイン

Screencastify (Screen Video Recorder)

開発元：screencastify.com

Chromeの表示を録画するプラグイン。音声入力も可能なので、実況用途でも使える。なお、無料版は10分まで、月に50本といった録画制限があるが、有料版にすることで解除される。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/screencastify-screen-vide/mmeijimgabbpbgpdklnlpncmdofkcpn?hl=ja

Chromeのタブを 簡単に管理できる拡張機能

Session Buddy

開発元：sessionbuddy.com

Chromeのタブを簡単に管理できるプラグイン。閲覧していたタブをリスト化したセッションは名前を付けて保存することも可能で、URLをテキストやHTML形式でエクスポートすることもできる。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/session-buddy/edacconmaakjimmfgnblocblbcdcpbko?utm_source=chrome-app-launcher

Firefoxのタブ機能を 徹底的にカスタマイズする

Tab Mix Plus

開発元：onemen氏、Gary Reyes氏

Firefoxのタブに関する機能を拡張するプラグイン。タブを開くときの設定や、閉じたときの設定、タブを復元するセッション機能に関する設定など、事細かにカスタマイズできる。

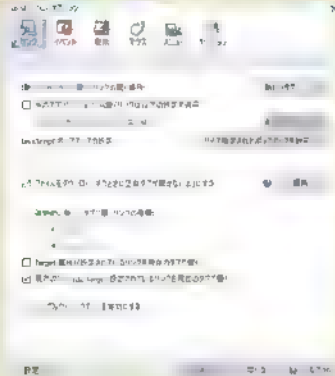
URL https://addons.mozilla.org/ja/firefox/addon/tab-mix-plus/

50言語に対応した Edge用の翻訳プラグイン

Translator For Microsoft Edge

開発元：Microsoft

50の言語に対応したEdge用の翻訳プラグイン。翻訳ボタンをクリックすれば、Webサイト全体を指定した言語に翻訳してくれる。また、一部分を右クリックから翻訳することも可能だ。

URL https://www.microsoft.com/ja-jp/store/p/translator-for-microsoft-edge/9nblggh4n4n3

Chromeを キーボードだけで操作する

Vimium

開発元：Ilya Sukhar氏、Phil Crosby氏、Stephen Blott氏

キーボード操作だけでブラウジングするためのプラグイン。進む、戻る、リンク先へのジャンプなどもポップアップ表示の指示に従うことで可能だ。もちろん、キーはカスタマイズできる。

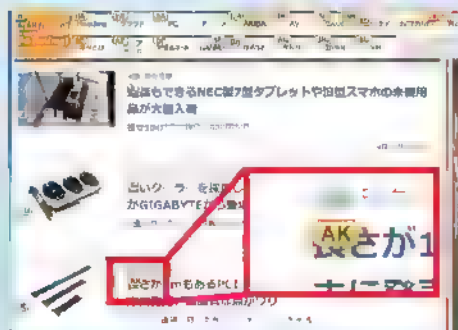
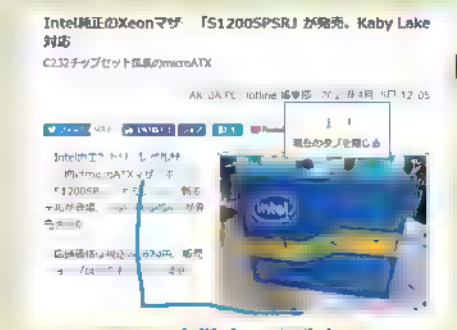
URL https://chrome.google.com/webstore/detail/vimium/dbepggeogbaibhgnhhndojpepiihcmeb

シンプルで使いやすい Edge用のマウスジェスチャー機能

マウスジェスチャ

開発元：Microsoft

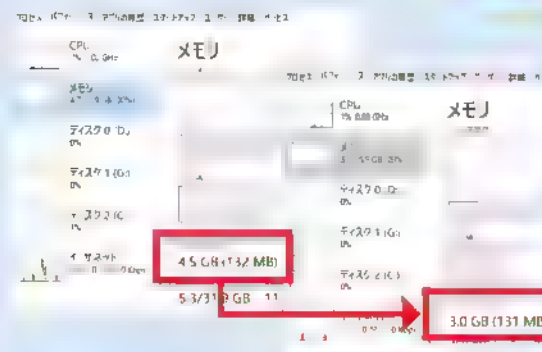
マウスのジェスチャーで操作するEdge用のプラグイン。設定画面でジェスチャーに対応させる動作をリスト表示から選ぶだけなのでシンプルで分かりやすい。マウスだけでなく、ペンでも操作可能だ。

URL https://www.microsoft.com/ja-jp/store/p/mouse-gestures/9nblggh4nkf9

Chromeのメモリ使用量を 抑えられる

OneTab

開発元：one-tab.com

ブラウジングしているとタブは増えやすく、ときとしてメモリ不足に陥ることがある。このプラグインを使うと、一つのタブにページをリスト化し、タブを閉じてくれるのでメモリの消費量を抑えることができる。リストをクリックすれば、閲覧していたWebサイトを復元してくれるので読みかけでも大丈夫。

URL https://chrome.google.com/webstore/detail/onetab/chphlpgkkbolifaimnlloiipkdnihall?hl=ja

VIDEO CARD LABORATORY #1

新連載

冷却性能に磨きをかけた最高峰モデル

TEXT：加藤勝明

ASUSTeK Computer

ROG-STRIX-GTX1080TI-011G-GAMING

実売価格：110,000円前後

- GTX 1080 Ti
- GDDR5X 11GB
- 8ピン×2
- OC
- 長さ29.8cm

Specification

コアクロック（ブーストクロック）：1,594GHz（1,708GHz）※OC Mode時●ビデオメモリ（バス幅）：GDDR5X 11GB（352bit）●メモリクロック：[illegible]※OC Mode時●インターフェース：DisplayPort×2、HDMI×2、DVI[illegible]●対応スロット：PCI Express 3.0 x16●厚さ：3スロット厚●カード長：29.8cm

[illegible]Editionの8ピン+6ピンから8ピン×2[illegible]。映像出力はデュアルHDMI仕様[illegible]使用時でもHDMI液晶が変換ケーブルな[illegible]使えるのが◎

クーラー設計を大胆に変更

今回検証するのはASUSTeKの最新ハイエンドビデオカード。NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti搭載の「ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING」は、同社独自設計クーラーの進化にまずは注目したい。これまで同社はヒートパイプをGPUに直接接触させる「DirectCU」方式のクーラーにこだわってきたが（第3世代まで進化）、本製品で新たに採用した「MaxContact」方式は、熱を一度金属板で吸収してからヒートパイプに渡す、という他社製カードでもおなじみのものが用いられている。ただし、金属板表面の平滑度を上げることにより、類似設計のクーラーよりもGPUとの接触面積が10倍広く効率よく熱を吸収できる、というのがうたい文句だ。

さらに本製品はカード後部に4ピンのファン用電源コネクタを備えており、GPUからケースファンを直接制御できる。マザーボードとビデオカードのメーカー合わせを気にすることなく、本製品なら組み合わせに関係なく、細かなファ

GPU-Z **(Gaming Mode)**

TechPowerUp GPU-Z 1 18.0

Graphics Card　Sensors　Validation

Name	NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti			Lookup	
GPU	GP102	Revision	A1		
Technology	16 nm	Die Size	471 mm²		
Release	Mar 2. 2017	Transistors	12000M	NVIDIA	
BIOS Version	86.02 39 00.23			UEFI	
Subvendor	ASUS	Device ID	10DE 1B06	1043 85E4	
ROPs/TMUs	88 / 224	Bus Interface	PCIe x16 3 0 @ x16 3.0	?	
Shaders	3584 Unified	DirectX Support	12 (12 1)		
Pixel Fillrate	138 1 GPixel/s	Texture Fillrate	351 5 GTexel/s		
Memory	GDDR5X (Micron)	Bus Width	352 Bit		
Memory Size	11264 MB	Bandwidth	484 4 GB/s		
Driver	22.21 13.8165 (ForceWare 381 65) WHQL / Win10 64				
GPU Clock	1569 MHz	Memory	1376 MHz	Boost	1683 MHz
Default Clock	1569 MHz	Memory	1376 MHz	Boost	1683 MHz
NVIDIA SLI	Disabled				
Computing	OpenCL	CUDA	PhysX	DirectCompute 5.0	

NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti　Close

(OC Mode)

Pixel Fillrate	140 3 GPixel/s	Texture Fillrate	357 1 GTexel/s		
Memory	GDDR5X (Micron)	Bus Width	352 Bit		
Memory Size	11264 MB	Bandwidth	488.6 GB/s		
Driver	22.21 13 8165 (ForceWare 381 65) WHQL / Win10 64				
GPU Clock	1594 MHz	Memory	1388 MHz	Boost	1708 MHz
Default Clock	1569 MHz	Memory	1376 MHz	Boost	1683 MHz

(Silent Mode)

Pixel Fillrate	135.9 GPixel/s	Texture Fillrate	345.9 GTexel/s		
Memory	GDDR5X (Micron)	Bus Width	352 Bit		
Memory Size	11264 MB	Bandwidth	480 5 GB/s		
Driver	22 21 13 8165 (ForceWare 381 65) WHQL / Win10 64				
GPU Clock	1544 MHz	Memory	1365 MHz	Boost	1658 MHz
Default Clock	1569 MHz	Memory	1376 MHz	Boost	1683 MHz

本機の動作クロックのモードは、Gaming Mode（テフォルト設定）、OC Mode、Silent Modeの三つ。OC Modeにすると、コア／ブーストクロックに加えてメモリクロックも上昇する

30cmに迫る迫力の大型カード

カード長は29.8cmと大型。3基のファンは低温時（54℃以下）には自動的にファンが停止するほか、モーター部が防塵規格のIP5Xにも対応するため、メーカーではホコリの多い環境でも性能劣化の心配なく使い続けられる、としている

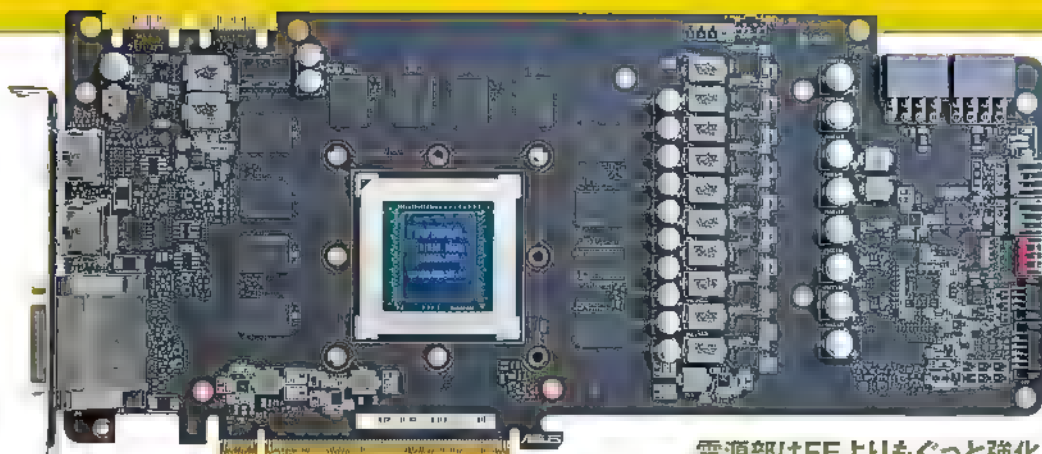
【問い合わせ先】ASUSTeK Computer：info@tekwind.co.jp（テックウインド）／http://www.asus.com/jp/

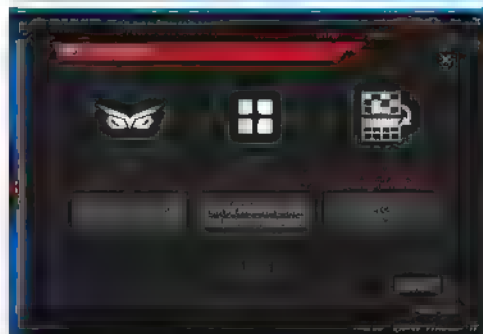
ン制御が可能となる。

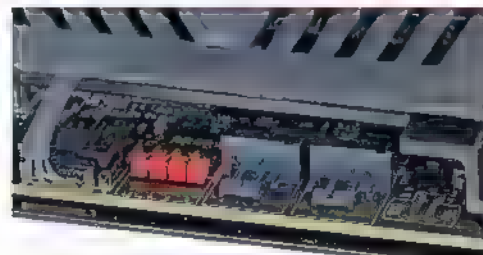
おとなしいOC Modeだがそもそも基本性能が高い

それでは、基本性能から順にチェックしていこう。なお、性能評価にあたっては、NVIDIA製のGeForce GTX 1080 Ti Founders Editionと、本連載各回における共通の指標としてGTX 1070 Founders Editionを用意した。なお、本製品の動作クロックは、同梱ツール「GPU Tweak Ⅱ」で「OC」、「Gaming」、「Silent」の3モードに切り換えられるので、テストは各モードで行なっている。

3DMarkやVRMarkのScoreを見ると、OC ModeとGaming Modeの差はきわめて小さい。GPU Tweak Ⅱ上で示されるOCの度合いはOC Modeが107％に対しGamingモードは106％と、ハードウェア的には攻めた設計のわりに設定はかなりおとなしい。ハイレベルなOCは手動設定で詰めることになる。

OC設定がややおとなしい一方で、静音性はきわめて優秀。準ファンレス設計なのでアイドル時はほぼ無音、高負荷時でもわずかな風切り音しか聞こえない。

電源部はFEよりもぐっと強化

電源回路のフェーズ数はGPUに10、メモリに2とFounders Editionよりも重厚になっている。補助電源部がへこんでいるため、高さに余裕のないPCケースでもケーブル込みでスッキリと格納しやすい点はうれしい工夫だ

OC設定やゲーム向け機能をまとめたツールを用意

専用ツール「GPU Tweak Ⅱ」では、3段階の簡単OC設定を選べる。また、下部の「Gaming Booster」をクリックすると、ゲームに不要なサービス停止やメモリのデフラグなどでリソースを解放してくれる

LEDテープの発光もAuraで制御可能

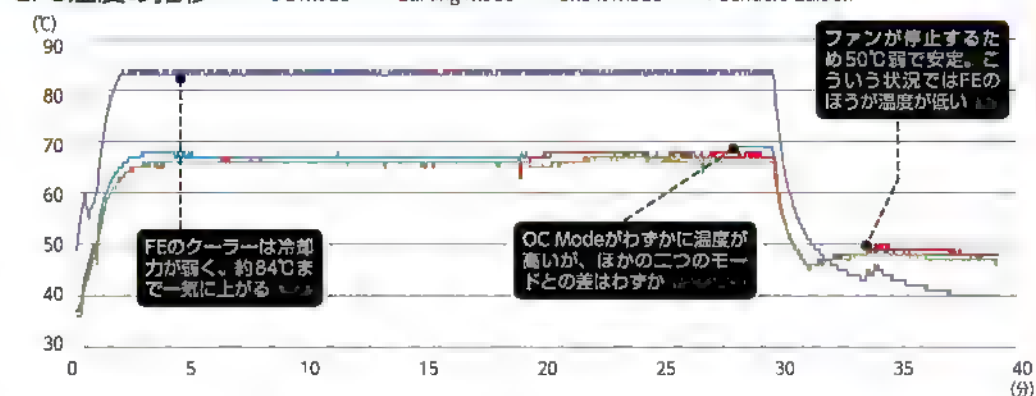
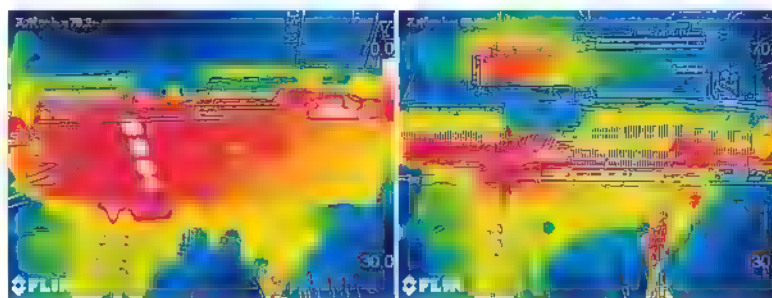
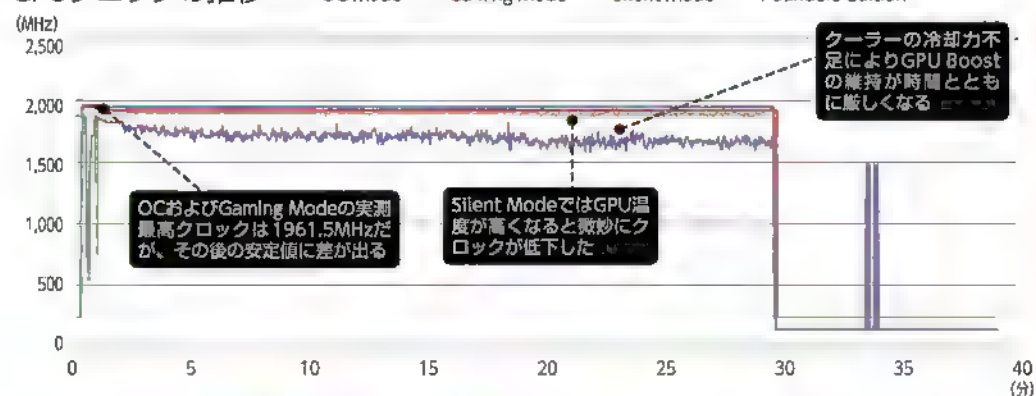
「Aura」ユーティリティを使えば、クーラー上のRGB LEDと、赤いピンヘッダに接続されたLEDテープの発光が制御できる。隣の4ピン電源はGPU温度とケースファンを同調させてコントロールするのに使う

【検証環境】CPU：Intel Core i7 7700K (4.2GHz)、マザーボード：ASRock Fatal1ty Z270 Gaming K6 (Intel Z270)、メモリ：Corsair CMU16GX4M2A2666C16R (PC4-21300 DDR4 SDRAM 8GB×2)、SSD：Intel SSD 600p SSDPEKKW512G7X1 [M.2 (PCI Express 3.0 x4)、3D TLC、512GB]、電源：Corsair RM Series RM650 (650W、80PLUS Gold)、OS：Windows 10 Pro 64bit版、電力計：ラトックシステム REX-BTWATTCH1、騒音計：testo AR-815、暗騒音：35.2dB、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：3DMark－Time Spyデモモード実行中の最大値、ゲームプレイ時：「ウォッチドッグス2」を25分プレイしたときの最大値、動作音測定距離：ビデオカードの直上約40cm

OCモード時でもGPUは常時70℃未満

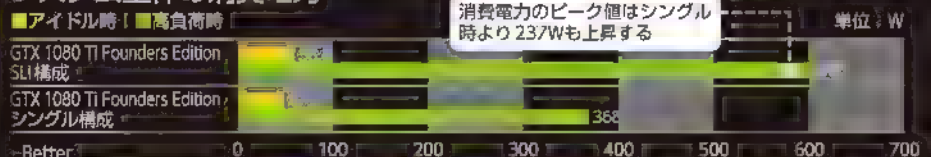
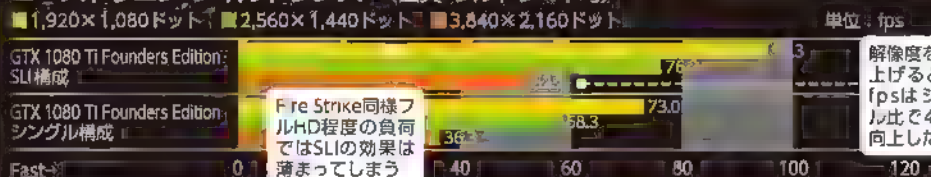
3DMarkやVRMarkではFounders Editionよりやや速い程度の印象の本機だが、高負荷時の温度やクロック推移を見れば、評価が大きく変化する。

右のグラフは「ウォッチドッグス2」を30分プレイし、その後10分アイドル状態で放置した際のGPU温度およびクロックの推移を比較したものだ。GPU温度推移を見れば、本製品に搭載されているクーラーの冷却性能の実力は明らか。GTX 1080 Ti FEのリファレンスクーラーは外排気タイプとしては優秀だが、ゲーム開始3分程度で温度は天井(84℃前後)に到達。これに対し本機では、OCモードであっても70℃未満だった。

GeForce系GPUでは冷却力確保はブースト維持の点できわめて重要な意味を持つ。Founders Editionでは温度が上限に到達する辺りからズルズルとクロックが落ちてしまうのに対し、本機のOC/Gaming Modeでは安定ライン（OC：1.949GHz、Gaming：1.9235GHz）を下回ることはない。これは長時間ゲームを続けても熱ダレによるフレームレート変動が起きにくいことを示している。

裏面も熱を持つので配慮を

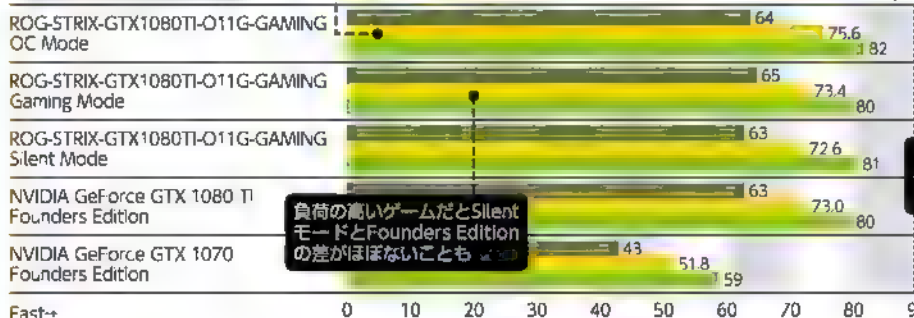
サーモグラフィカメラ「FLIR ONE」で高負荷時の表面温度を計測。カード裏面に実装されている電源部分の部品の発熱が激しいので、カード裏面の気流は確保しておくべきだ

ハイエンド志向のゲーマーにとって、GTX 1080 TiのSLIは、憧れの最高峰構成だろう。そこで補足テストとして、Founders Editionを2枚用意して、SLI HBブリッジで接続することでどこまで性能が伸びるかを試してみた。3DMarkでは負荷の高いFire Strike Ultraでシングルに対し74%アップと大きな効果が得られた半面、「ゴーストリコン ワイルドランズ」では伸びが鈍化、おおむね30～40%の伸びにとどまった。解像度がフルHD程度では、SLIの効果は小さいようだ。WQHDや4Kこそが真の活躍の場と言えるだろう。

【検証環境】GPU温度およびGPUクロックの推移：ウォッチドッグス2を30分プレイして終了、10分間アイドル状態としたときのGPU温度とGPUクロックをHWiNFO64で測定、SLI HBブリッジ：ASRock SLI HB Bridge 2S Card、ゴーストリコン ワイルドランズ：画質"ウルトラ"、内蔵ベンチマークを使いフレームレートを計測、そのほかはp.75と同じ

最低と最高fpsにはブレがあるが、平均fpsで見ればOC Modeがわずかに高速

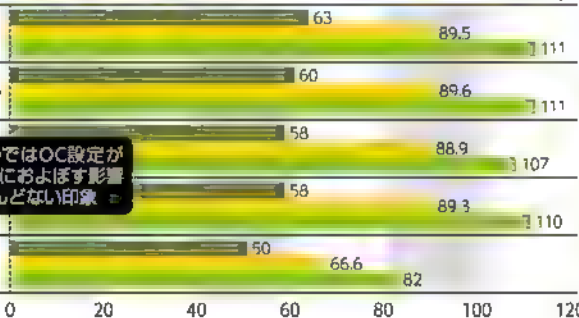
ゴーストリコン ワイルドランズ（画質"ウルトラ"、1,920×1,080ドット）

単位：fps

	最小	平均	最大
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING OC Mode	64	75.6	82
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Gaming Mode	65	73.4	80
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Silent Mode	63	72.6	81
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	63	73.0	80
NVIDIA GeForce GTX 1070 Founders Edition	43	51.8	59

負荷の高いゲームだとSilentモードとFounders Editionの差がほぼないことも

ウォッチドッグス2（画質"最大"、1,920×1,080ドット）

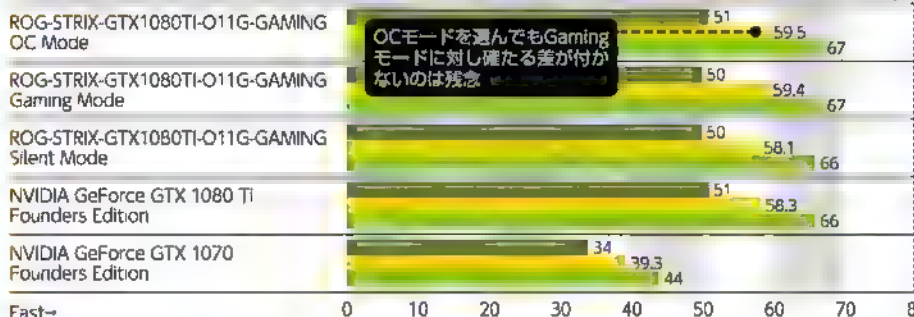
単位：fps

	最小	平均	最大
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING OC Mode	63	89.5	111
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Gaming Mode	60	89.6	111
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Silent Mode	58	88.9	107
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	58	89.3	110
NVIDIA GeForce GTX 1070 Founders Edition	50	66.6	82

フルHDではOC設定が平均fpsにおよぼす影響はほとんどない印象

Fast→

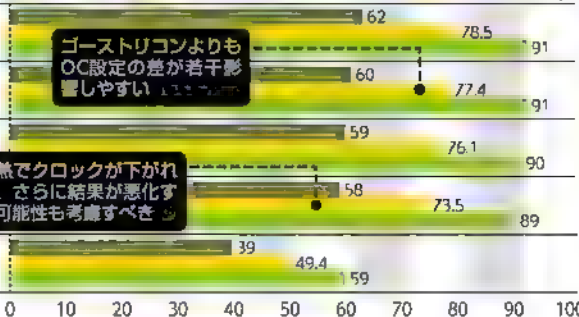
ゴーストリコン ワイルドランズ（画質"ウルトラ"、2,560×1,440ドット）

単位：fps

	最小	平均	最大
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING OC Mode	51	59.5	67
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Gaming Mode	50	59.4	67
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Silent Mode	50	58.1	66
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	51	58.3	66
NVIDIA GeForce GTX 1070 Founders Edition	34	39.3	44

OCモードを選んでもGamingモードに対し確たる差が付かないのは残念

ウォッチドッグス2（画質"最大"、2,560×1,440ドット）

単位：fps

	最小	平均	最大
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING OC Mode	62	78.5	91
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Gaming Mode	60	77.4	91
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Silent Mode	59	76.1	90
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	58	73.5	89
NVIDIA GeForce GTX 1070 Founders Edition	39	49.4	59

ゴーストリコンよりもOC設定の差が若干影響しやすい

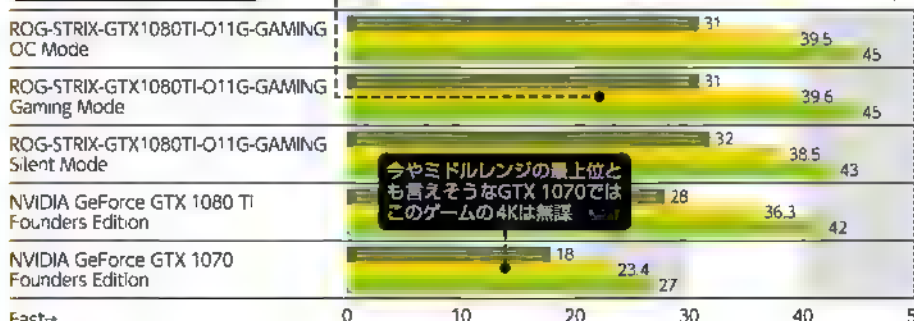
発熱でクロックが下がれば、さらに結果が悪化する可能性も考慮すべき

Fast→

僅差ながら平均fpsの変化はクロック設定とほぼ一致。Silent Modeよりも若干よい

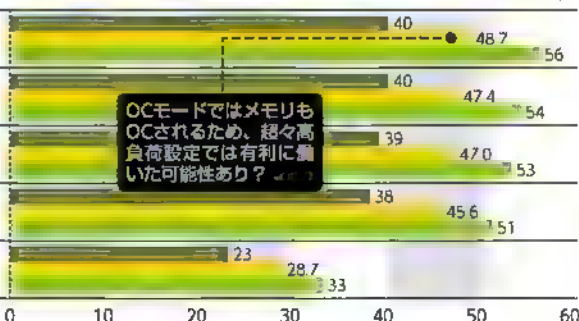
ゴーストリコン ワイルドランズ（画質"ウルトラ"、3,840×2,160ドット）

単位：fps

	最小	平均	最大
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING OC Mode	31	39.5	45
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Gaming Mode	31	39.6	45
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Silent Mode	32	38.5	43
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	28	36.3	42
NVIDIA GeForce GTX 1070 Founders Edition	18	23.4	27

今やミドルレンジの最上位とも言えそうなGTX 1070ではこのゲームの4Kは無謀

ウォッチドッグス2（画質"最大"、3,840×2,160ドット）

単位：fps

	最小	平均	最大
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING OC Mode	40	48.7	56
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Gaming Mode	40	47.4	54
ROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMING Silent Mode	39	47.0	53
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	38	45.6	51
NVIDIA GeForce GTX 1070 Founders Edition	23	28.7	33

OCモードではメモリもOCされるため、超々高負荷設定では有利に働いた可能性あり？

Fast→

超重量級ゲームの負荷に対抗できる性能

最後に最新ゲーム、とくに描画負荷の高いタイトルでROG-STRIX-GTX1080TI-O11G-GAMINGがどこまで通用するか検証する。今回は「ゴーストリコン ワイルドランズ」および「ウォッチドッグス2」を選択した。

一番クロックが高くなるOC Modeがもっともフレームレートが出るのは確かなのだが、フルHDのように描画負荷が低い状況では1段下のGaming Modeと同程度の結果になるシーンもたびたび見られた。消費電力面から考えても、本製品においてはムリにOC Modeに固執する必要性は低いと言えそうだ。

解像度を4Kまで上げると、OC Modeのメリットも出てくるが、現行の超重量級ゲームを画質を落とさずに快適に遊ぶのは難しい。もう少しOC Modeが攻めた設定になっていれば（発熱は当然増えるが……）、シチュエーションやゲームにより設定を変える、より積極的な理由が生まれたのではなかろうか。

KTUはこう見た！

まずMaxContactの冷却能力と静音性の高さに驚き。外部ファン連係や発光機能もグッド。だが性能志向の製品なのにOCモードの設定は攻めていないのが残念。一方、Gamingモードは性能、静音性、消費電力のバランスがよく、安心して利用できる

【検証環境】ゴーストリコン ワイルドランズ：画質"ウルトラ"、内蔵ベンチマークを使いフレームレートを計測。ウォッチドッグス2：画質"最大"、マップの一定のルートを移動する際のフレームレートを「Fraps」で計測。そのほかはp.75と同じ

第40回

Ryzenで作る！ ミドルレンジの新選択

パーツ選びの注意点

1 高性能なのに安いRyzen 5

CPUは、4コア8スレッドに対応しながらも、2万6,000円前後とかなり安いRyzen 5 1500Xを選んだ。

2 インターフェース充実のB350マザー

M.2スロットや2基のUSB 3.1ポートを搭載する、拡張性の高いマザーボードを選択。LEDによるイルミネーションも楽しめる。

3 AM4対応の追加パーツで虎徹を利用

性能と価格のバランスに優れるサイズの「虎徹」を、追加パーツを使ってSocket AM4対応マザーに組み込んでみた。

PCMark 8—Home 4,814　3DMark—Fire Strike 6,953

AMDの「Ryzen」シリーズが話題を呼んでいる。Ryzenはフルスクラッチの最新アーキテクチャを採用し、コア数や対応スレッド数に優れた高性能な新CPU。Intel独走とも言える現状を考えると、注目度が高まるのも当然だ。Ryzen対応マザーボードも魅力的なモデルが多い。対応メモリやインターフェースの構成では長らくIntelの後塵を拝してきたが、そうした遅れも完全に解消したからだ。

この二つの要因が組み合わさり、「同価格帯で比べると、Intelよりもワンランク上の満足感が得られる」という「AMDらしさ」が復活した。長らくAMDを愛してきた熱烈なファンはもちろん、先進テクノロジを愛する自作PCユーザーたちの心をくすぐっているのだろう。

そこで今回は、日本AMD提供のRyzen 5評価キットより、Ryzen 5 1500X、GIGA-BYTEのマザーボード「GA-AB350-Gaming 3（rev.1.0）」、GeiLのメモリ「EVO X GEX416GB3200C16DC」を使い、スタンダードPCを作った。またRyzen対応マザーボードの多くでは、CPUクーラーのバックプレート固定穴の位置が変わる。これを調整するための純正オプションを利用し、サイズの「虎徹」を取り付けてみる。

カテゴリー	製品名	実売価格
CPU	AMD Ryzen 5 1500X(3.4GHz)	26,000円前後
マザーボード	GIGA-BYTE GA-AB350-Gaming 3(rev.1.0)(AMD B350)	15,000円前後
メモリ	GeIL EVO X GEX416GB3200C16DC（PC4-25600 DDR4 SDRAM 8GB×2）※	17,000円前後
ビデオカード	ZOTAC GeForce GTX 1050 Ti 4GB Mini ZTGTX1050TI-4GD5MINI001/ZT-P10510A-10L(NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti)	18,000円前後
SSD	Western Digital SanDisk SSD PLUS SDSSDA-480G-J26C (Serial ATA 3.0、480GB、TLC)	17,000円前後
PCケース	Corsair Carbide 270R Windowed ATX Mid-Tower Case(ATX)	10,000円前後
電源ユニット	Thermaltake TR2 500W V2 GOLD(500W、ATX、80PLUS Gold)	8,000円前後
CPUクーラー	サイズ 虎徹	3,000円前後
アダプタ	ノーブランド AM4プレート	400円前後

合計 114,400円前後

※EVO X GEX416GB3200C16DCは日本では未発売。表中の実売価格は、海外実売価格や近いスペックの他製品から類推した参考価格

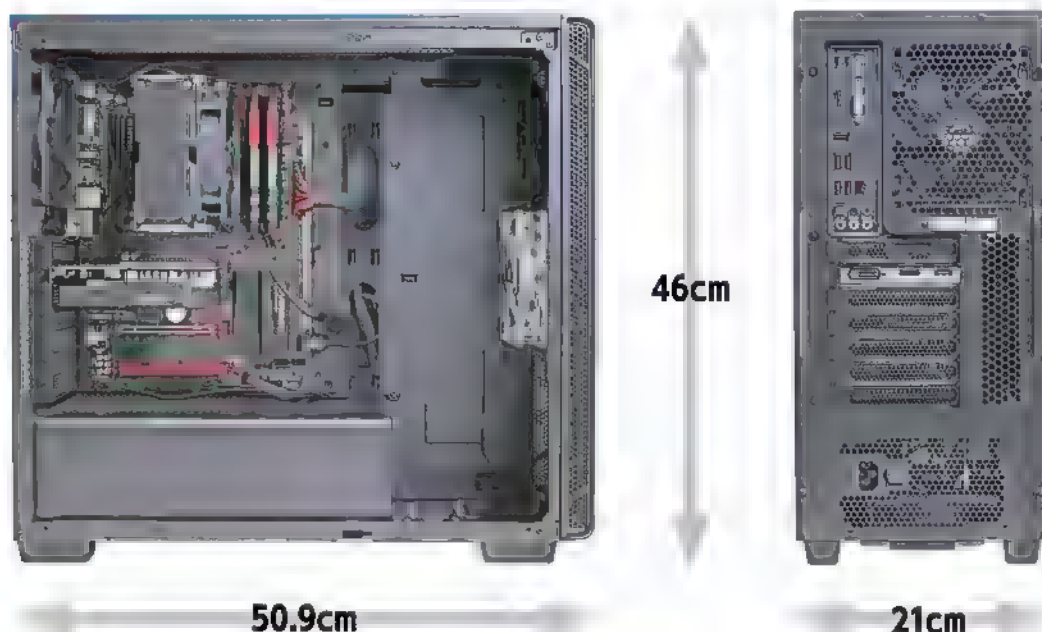
【問い合わせ先】Advanced Micro Devices：0066-33-81265（日本AMD）／http://www.amd.co.jp/、GIGA-BYTE TECHNOLOGY：03-3350-5418（旭エレクトロニクス）／http://www.gigabyte.jp/、Golden Emperor International：03-3864-3763（マイルストーン）／http://www.geil.com.tw/Japanese/、ZOTAC International：03-5215-5650（アスク）／http://www.zotac.com/、Western Digital：0120-994-120／http://www.wdc.com/jp/、Corsair Components：03-5812-5820（リンクスインターナショナル）／http://www.corsair.com/、Thermaltake

パーツ選択編

2万円台半ばで4コア8スレッド対応 買い得感の高いRyzen中位モデル

46cm

50.9cm

21cm

今回の主要パーツはこれだ!

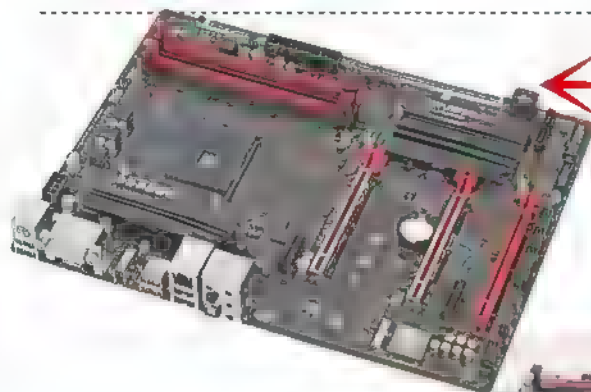
Ryzen 5の普及モデルにAMD B350マザーをマッチング

CPUは、4月15日に発売されたばかりのRyzen 5 1500Xを選択。実売価格は2万6,000円前後と、IntelではCore i5シリーズの中堅モデルと競合する位置付けとなる。コア数は四つでCore i5シリーズと同じだが、1基のコアで二つのスレッドを実行する機能により、8スレッド実行をサポートする。この部分はCore i5を凌駕し、一つグレードが上のCore i7と同じだ。

マザーボードは、チップセットにAMD B350を搭載する「GA-AB350-Gaming 3（rev. 1.0)」を選んだ。帯域が32GbpsのM.2スロットを1基搭載しており、将来的にNVMe対応の高速なM.2対応SSDを積みたくなっても大丈夫。そのほかUSB Type-AコネクタのUSB 3.1ポートも2基装備する。

Advanced Micro Devices

Ryzen 5 1500X

4コア8スレッドに対応するAMDの最新CPU。動作クロックは3.5GHzだが、Turbo CORE時は3.7GHzまでアップする。発熱の目安となるTDPは65Wで、オーバークロックにも対応する

GIGA-BYTE TECHNOLOGY

GA-AB350-Gaming 3 (rev.1.0)

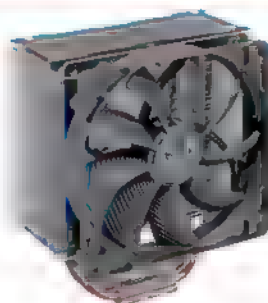
ブラックと赤を基調としたゲーミングマザーらしいデザインを採用する。基板の各所にLEDを組み込んでおり、ユーティリティで色や点灯パターンを自由に変更できる

内部のプラスチックが赤い2基のポートはUSB 3.1対応、青い4基のポートはUSB 3.0対応だ。HDMIとDVI-Dのディスプレイ出力端子も装備する

サイドフローのベストセラー

サイズ

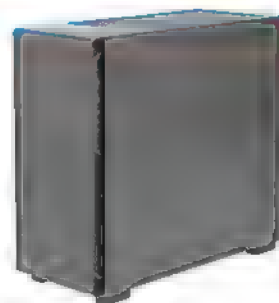
虎徹

厚さ58mmのヒートシンクに12cm角ファンを組み合わせた定番中の定番のCPUクーラー。今回は、Socket AM4に対応させるためのオプションパーツ「AM4プレート」と組み合わせて利用した

拡張性に優れた開放型PCケース

Corsair Components

Carbide 270R Windowed ATX Mid-Tower Case

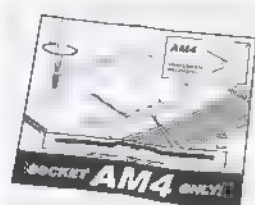
PCケース内部の構造物を少なくしてスペースを広く取り、大型パーツを組み込みやすくしたPCケースだ。最大で37cmのビデオカードや、36cmクラスの水冷ラジエータに対応する

Technology 03-5215-5650（アスク）／http://jp.thermaltake.com/、サイズ support@scythe.co.jp http://www.scythe.co.jp/

オプション追加で虎徹も取り付け可能 裏面配線用のスペースはかなり広い

Socket AM4に対応するための純正オプションを活用

Ryzenシリーズでは、新しいCPUソケットである「Socket AM4」を利用する。従来のAMD製CPUで使われてきた「Socket FM2+」や「Socket AM3+」とは、リテンション用の穴の位置が微妙に異なるため、バックプレートを使うタイプのCPUクーラーは利用できないことが多い。ただし多くのCPUクーラーメーカーは、従来製品をSocket AM4に対応するための純正オプションを用意し始めている。ここではバルク品として流通している「AM4プレート」（410円で購入）を使い、「虎徹」をマザーボードに取り付ける手順を紹介する。

組み込み作業自体は、従来のCPUソケットと大きな違いはない。虎徹に付属する「マウンティングプレート（AMD）」は使わず、AM4プレートを利用することくらいだ。まずはマザーボードの表側に装備する標準のリテンションキットを外す。裏側のバックプレートはそのままにして、「スタッドナットA」を使ってネジ止めする。次に、スタッドナットAの上にAM4プレートを乗せ、両端にある内側の穴を使い、「ネジ（小）」でAM4プレートを固定する。以降の作業は同じだ。

AM4プレートは、ツクモなどパーツショップでバルク品として流通している。虎徹に付属する取り付け金具「マウンティングプレート（AMD）」の代わりにこれを使う

小さなマニュアルが付いてくるので、最初に使い方や取り付け方法をチェックしておくのも忘れずに

ヒートシンクを固定するときに使う「ネジ（大）」には、プラスチックのスペーサを2個ずつ挟まないと、CPUとヒートシンクが密着しない

内側の穴を使ってAM4プレートを固定

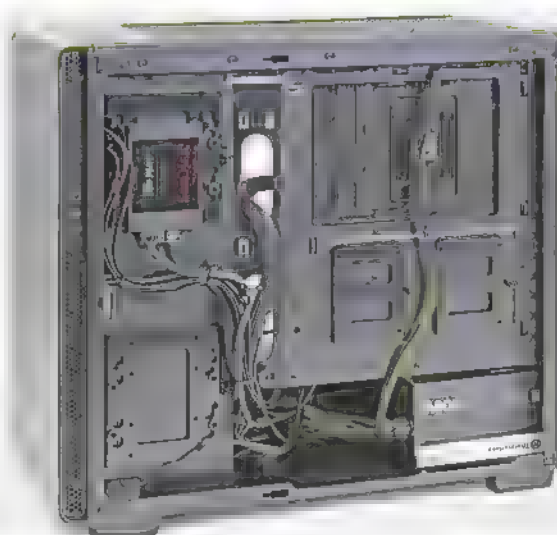
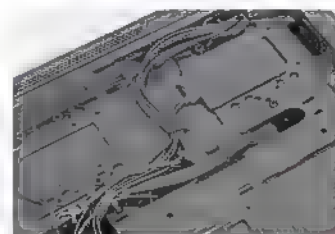
マウンティングプレート（AMD）ではなく、購入したAM4プレートをスタッドナットの上に乗せる

AM4プレートは、中央の膨らんだ部分が上を向くように設置しよう

AM4プレートの両端にある穴のうち、内側の穴とネジ（小）を使ってスタッドナット上に固定

前面近くのへこみを利用して美しい裏面配線を

Carbide 270Rでは、裏面配線用に広いスペースを確保する。中央部分でも約2cm、前面に近いへこみのある部分は約3cmのスペースがあり、電源ケーブルなど太いケーブルも余裕を持って整理できた。また底面までマザーボードベースが来ないタイプなので、余ったケーブルは底部に押し込んで整理できる。

2.5インチのSSDは本来、マザーボードベース裏のスペースに設置する。しかし裏面配線時のケーブルの流れを考えると、前面上部の3.5/2.5インチシャドーベイに設置するのが、もっとも美しい配線となる。

前面近くのへこみを使い、シャドーベイの隙間にケーブルを流す形で整理した。SSDのコネクタが下を向くようにすると、全体のケーブルを一つにまとめることが可能

このような流れを作ることで、結束バンドの本数も削減できる。今回の作例でケーブル整理に使った結束バンドは、たった2本だけだ

検証編

高クロックメモリの効果は確かにある 最新パーツへの対応もRyzenの魅力

VCoreを0.2V上乗せすることで全コア4GHzで動作

それでは気になるパフォーマンスを検証してみよう。今回は評価キットをベースにしたシステムなので、ほかのプラットフォームとの厳密な比較は控えるが、今まで作った同価格帯の作例とおおまかに比べてみると、性能面では良好な数値だった。

また今回はPC4-25600対応の高クロックメモリを組み合わせているので、その効果も検証してみた。メモリクロックをPC4-17000、PC4-21300、最高クロックPC4-25600（オーバークロック状態）に設定すると、メモリクロックに合わせて性能も向上する。また全コアを4GHzまでOCすると、定格時に比べて約7%性能が向上した。OCも含め、なかなか遊び心のあるCPUである。

日常的な利用では温度変化や消費電力も気になる。アイドル時や動画再生など負荷の低い状況ではCPU温度は26～27℃、高負荷時は56℃と安心感のある数値に落ち着いた。4GHzにOCしたときは高負荷時で64℃まで上がってしまったが、これはVCoreを0.2V引き上げたことが影響していると思われる。消費電力は、定格なら高負荷時でも180Wには届かず、今回の電源ユニットなら問題ない。

拡張性の高さやLEDによる「イルミネーションの楽しみ」にも注目したい。メモリはラインナップが豊富なDDR4メモリに対応するし、32Gbps対応のM.2スロットを使えば、超高速なNVMe対応SSDで素早い「足回り」を作れる。RGB対応のLEDを搭載し、また市販のLEDテープなどを制御するピンヘッダも搭載するため、ハデなデコレーションを施すのも楽しそうだ。

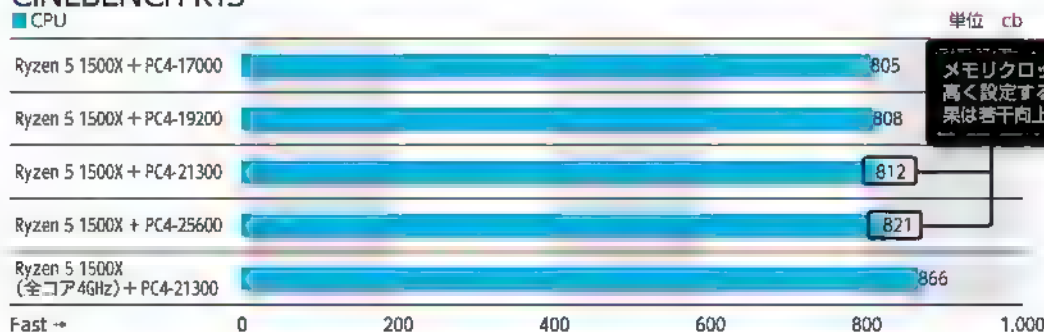
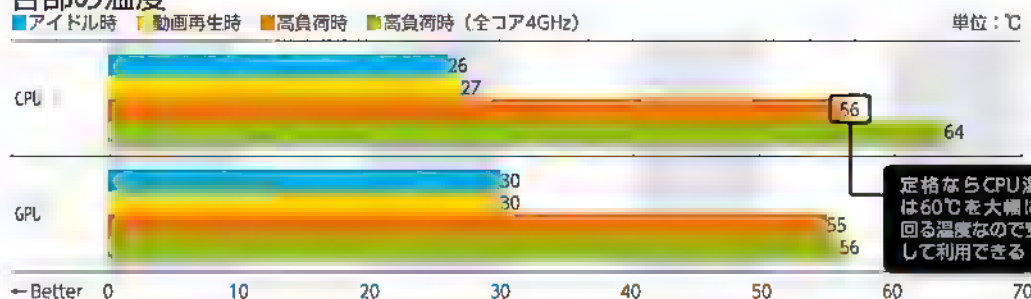
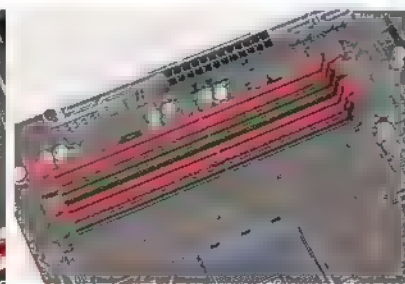
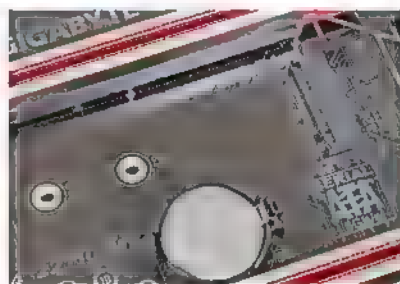
マザーボードの各所にRGB対応のLEDを搭載する。ユーティリティの「RGBFusion」を利用すれば、さまざまな色や点灯パターンを楽しめる

システム全体の消費電力

単位：W

	W
アイドル時	43.2
動画再生時	48.4
高負荷時	175.8
高負荷時（全コア4GHz）	222.2

←Better 0 50 100 150 200 250

高負荷時でも180Wは切っている

M.2対応SSDやDDR4メモリなど、最新の高性能パーツを利用しやすくなったことも、Ryzenプラットフォームの大きな魅力

まとめ

AMDの醍醐味を味わえる1台

従来のAMDプラットフォームと比べると、誇張抜きにジャンプアップと言ってよいほどの進化を遂げたRyzen。今回のようなコストパフォーマンス重視の構成でも、AMDらしさを十分に満喫できる。小型PCを愛する筆者としては、こちらも最新世代のGPUを内蔵したRyzenにも大いに期待したい。

【検証環境】コントロールパネル→電源オプションの電源プラン：高パフォーマンスに設定、PCMark 8：PCMark 8 v2.7.613－Home AcceleratedのScore、3DMark：3DMark v2.3.3682－Fire StrikeのScore、室温：22.1℃、アイドル時：OS起動10分後の値、動画再生時：解像度1,920×1,080ドットの動画ファイルを1時間再生したときの最大値、高負荷時：OCCT 4.5.0 POWER SUPPLYテストを10分間動作させたときの最大値、各部の温度：使用したソフトはHWMonitor 1.31で、CPUはCPU TemperaturesのPackage、GPUはGPU Temperaturesの値、電力計：Electronic Educational Devices Watts Up? PRO

マザーボード完全攻略ガイド 第231回

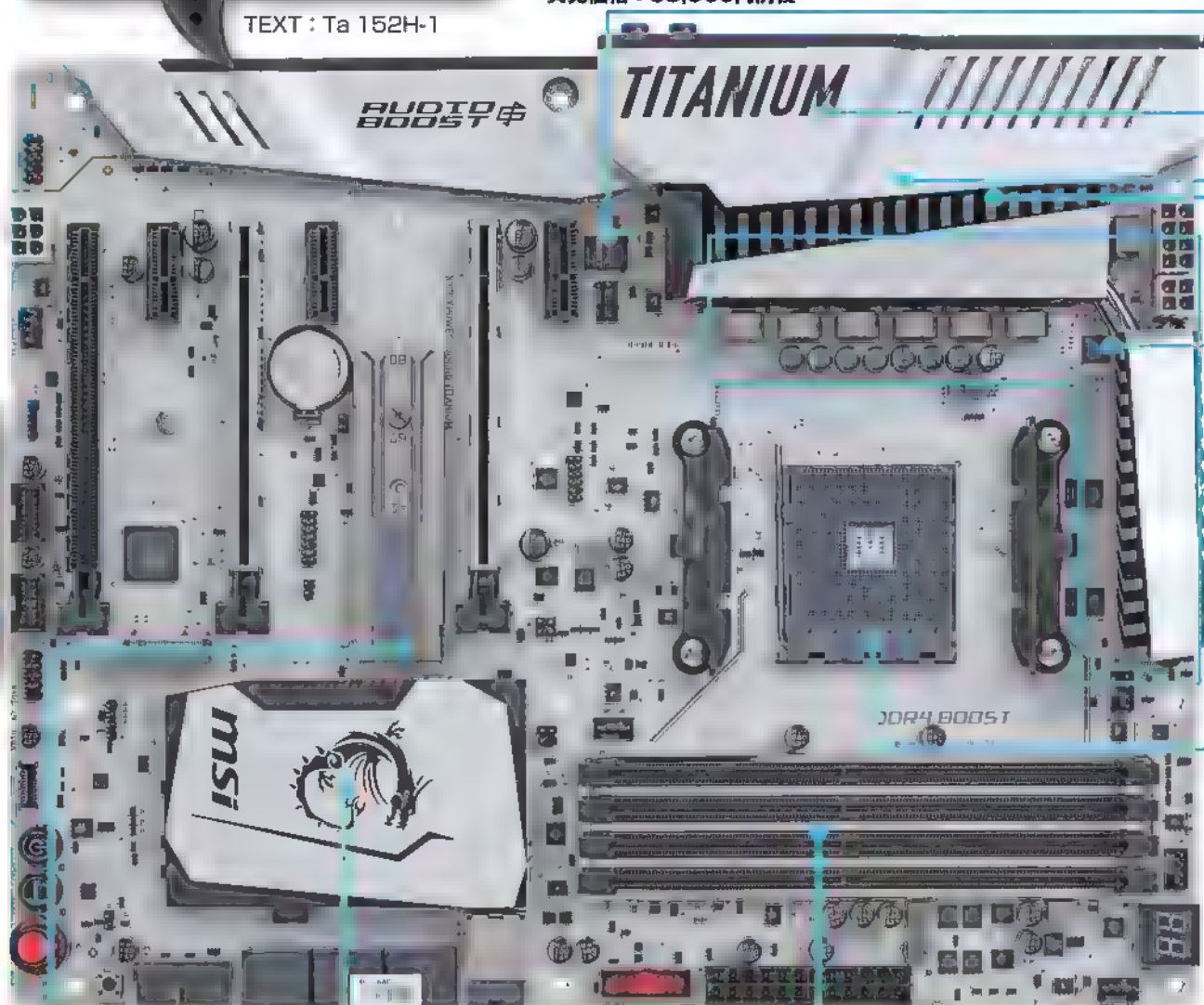
Ryzenの登場でにわかに活気付いているAM4マザーボードだが、ハイエンドクラスの中でもひときわ目立っているのがこのX370 XPOWER GAMING TITANIUMだ。シルバーと黒を基調としたデザインはいかにも高級感があり、ゲーマーでなくても興味を引かれるのではないだろうか。

TEXT：Ta 152H-1

Socket AM4に対応したゲーミングマザーのフラグシップモデル

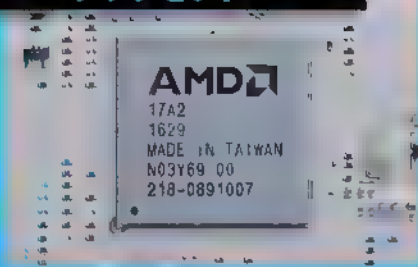
Micro-Star International

X370 XPOWER GAMING TITANIUM

実売価格：38,000円前後

NVMe対応のM.2スロットを2基搭載

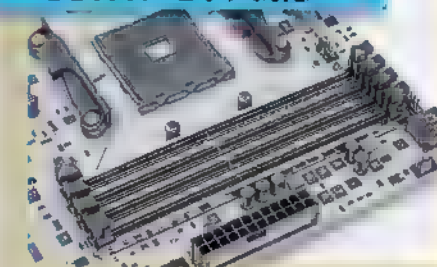
M.2スロット

二つあるM.2スロットの一つはCPUと接続され、Ryzenを使えばPCI Express 3.0 x4での接続が可能となる。もう一方はチップセットに接続され、NVMeではPCI Express 2.0 x4接続となる

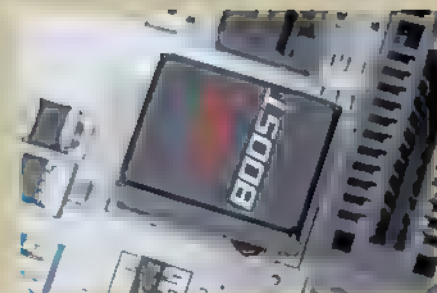
AM4プラットフォーム対応のチップセット

Advanced Micro Devices

X380

CPUとはPCI Expressで接続されている。Socket AM4ではこれまでチップセット機能とされていたものの一部をCPUが内蔵しているが、求められるI/O機能を実装するにはチップセットを併用したほうが便利だ

AMDプラットフォームもDDR4メモリに対応

DDR4メモリスロット

AMD CPUもいよいよDDR4対応。MSIではメモリアクセス性能を重視したDDR4 Boostや、シールド効果により安定性に寄与するというDDR4 Steel Armorといった独自の機能実装をしている

【問い合わせ先】Micro-Star International：web-jp@msi.com（エムエスアイコンピュータージャパン）／http://jp.msi.com/

VR用デバイスのため USB信号を強化

VR Boost

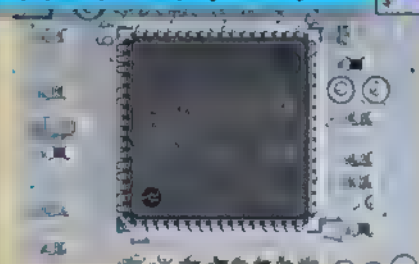
VRグラスの接続ではケーブルが長くなりがちで、そのことで実効的な転送速度の低下が発生する可能性が高いとして、USBリピーターチップを基板上に実装し、USBポートの信号強度を高めてパフォーマンス低下を抑制する機能をVR Boostと呼んでいる

USB 3.1 Type-Cコネクタに対応するためのスイッチIC

ASMedia Technology

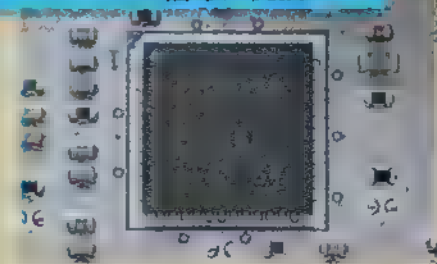
ASM1543

USB 3.1 Type-Cコネクタは物理的に表裏がないことになっているが、信号線はリバーシブルではなく接続の表裏を確認して配線を切り換える必要があり、ASM1543はそのためのIC。Type-Cコネクタごとに一つ必要だ

USB 3.1規格をサポートする USB 3.1コントローラ

ASMedia Technology

ASM2142

X370ではチップセット内蔵のPCI Expressが2.0までの対応であるため、USB 3.1の帯域幅には足りないことには変わりないが、このASM2142を使うことで、これまでよりも転送レートが上がることが期待できる

DisplayPortの信号を HDMIの信号に変換

Texas Instruments

SN75DP159

Ryzen 7/5は内蔵GPU機能を持たないが、Socket AM4自体はGPUコア内蔵のAPUにも対応した設計なので、必然的にビデオ出力を持つ。CPUからの出力はDP規格に準じたもので、HDM 信号を出力するには変換が必要

2系統の同期整流回路を制御できるPWMコントローラ

Infineon Technologies

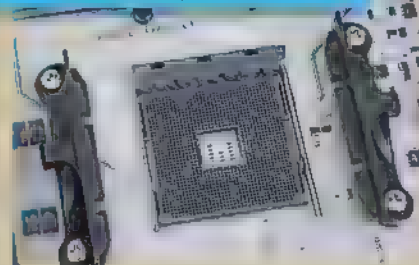
IR35201

8、7+1、6+2フェーズ構成の同期整流回路を制御できる高機能なPWMコントローラで、IntelとAMDのVRM仕様に適合している。GPUコア用の2フェーズはフェーズダブラーを使って4フェーズ化している

これまでと大きく変わるところはないCPU VRM

CPU VRM

CPUの電源まわりの構成はこれまでと大きくは変わらないが、最近はエントリークラスのものが主流だったAMD CPU向けの製品とは異なり、オーバークロック用途などのチューニングを意識した仕様となっている

Ryzenシリーズに対応する CPUソケット

Socket AM4

形状は1,331ピンのPGAで、メインメモリはDDR4対応の2チャンネル。Ryzenシリーズをはじめとして今後登場するデスクトップ製品向けCPUはSocket AM4に対応する。CPUクーラーもAM4対応のものが必要だ

Socket AM4対応 マザーボードの最上位モデル

X370 XPOWER GAMING TITANIUMは、AMD X370チップセットを搭載し、SocketAM4に対応するハイエンドゲーミングマザーボードです。TITANIUMの名称はマザーボードのカラーリングに由来し、少しメタリックな質感のあるオフホワイトのレジストを使っているのが外観上の特徴です。MSIのX370ゲーミングマザーボードには黒を基調としたCARBONもありますが、こちらが上位製品という位置付けです。

Socket AM4について

Socket AM4は、AMDの新しいハイエンドCPUであるRyzen（コードネーム：Summit Ridge）対応で注目されていますが、Bristol Ridgeのコードネームを持つAシリーズおよびAthlon X4にも対応しています（国内ではメーカー製PCのみ流通）。RyzenはGPUコアを内蔵していませんが、Aシリーズは内蔵するためSocket AM4は映像出力機能を持っています。ビデオカードと組み合わせて使う必要があるRyzenは、IntelのLGA2011-v3とLGA1151向けCPUの中間くらいを狙ったハイエンドCPUと位置付けられますが、Socket AM4自体は幅広いCPUに対応できるプラットフォームです。Socket AM4に対応するCPUはAMDプラットフォームでは初めてDDR4メモリに対応しています。

また、Socket AM4はこれまでチップセット側が持っていたI/Oまわりの機能を一部内蔵するSoCデバイスにも対応しています。USB 3.0インターフェースを内蔵し、オーディオコーデックやスーパーI/Oチップを直接接続可能で、小規模なシステムであればチップセットなしでも構成できます。とはいえ汎用マザーボードを構成するにはI/Oまわりが貧弱であり、チップセットを併用する構成を採ることになります。

より高性能なCPUクーラーを使う場合、標準のリテンションキットを取り外し、そのマウントホールを利用して取り付けることが一般的ですが、Socket AM4ではマウントホールの位置がこれまでとは異なることから、CPUクーラーはSocket AM4対応のものを選ぶか、変換ツールが不可欠である点に注意が必要です。

現在国内で販売されているAM4対応CPUではHDMIとDisplayPortを使うことができない。とはいえ必要なインターフェースは揃っている

基板のカラーリングに合わせてケーブルもシルバーのものを同梱するなど、デザイン面にも気を使っているのが大きな特徴。LEDテープ接続用のケーブルなども同梱する

CPUソケットまわりの実装

　Socket AM4はオンボードの電源まわりの設計においては従来と同様です。本製品ではPWMコントローラに2系統の電源制御が可能なInfineon IR35201を採用し、CPUコア6フェーズ、GPUコア2フェーズです。さらにGPUコア用の電源回路はフェーズダブラーを使って4フェーズ化しています。RyzenはGPUを内蔵しませんが、Socket AM4自体はAシリーズCPUをサポートするため、こうした構成を採用しています。さらにアンコア部用のVRMを加え、CPU VRMのフェーズ数は全部で11になります。

　スイッチング回路はCPUコア用とGPUコア用で少し実装が異なります。ドライバICにはPWMコントローラと同じくInfineonのIR3598が使われていますが、このICはフェーズダブラー機能を持つほか、2系統の個別のドライバ回路として作動可能で、CPUコア側は2系統のドライバとして、GPUコア側はフェーズダブラーとして使われています。

　出力コンデンサについても、CPUコア用はアルミ電解コンデンサを採用しているのに対して、GPUコア用にはタンタル電解コンデンサを採用しています。

　また、コンデンサやチョークコイルといったディスクリート回路部品はミリタリークラス5と称して、エントリークラスのマザーボードと比べて高性能、信頼性の高いものを採用するとしています。

拡張スロットまわりの排他関係に注意

　拡張スロットはCPUと直接接続されるPCI Express x16スロットが2本用意されていて、x16/－またはx8/x8での接続が可能で、SLIやCrossFireXに対応しています。この2本の拡張スロットは金属シールド付きで、マザーボードに対しシールドをハンダ付けして、電気的なシールド効果と物理的な強度を増やすことをしています。

　PCI Expressの拡張スロットはこのほかにx16形状のものが1本とx1が3本あり、これらはいずれもチップセットとの接続です。x16形状のスロットは4レーンでの接続となっていて、3-wayのビデオカード接続にも対応できますが、このPCI Expressの信号線はM.2の接続と共有されていますので、使いたい場合はシステム構成に注意する必要があります。

　また、マザーボードの下端にPCI Express用電源コネクタがあり、マザーボードから供給するPCI Express拡張スロット用電源を強化、動作を安定させることができます。

ストレージ用インターフェース

　NVMeに対応するM.2スロットが2個用意されていますが、その一つはx4接続でCPUのPCI Expressに接続されています。このPCI ExpressはU.2コネクタと排他利用です。もう一つのM.2スロッ

Specification

フォームファクター	ATX
CPUソケット	Socket AM4
対応CPU	Ryzen 7、Ryzen 5
チップセット	AMD X370
メモリスロット	PC4-25600/23400/21300/19200/17000/14900 DDR4 SDRAM×4（最大64GB）
グラフィックス機能	不明（対応CPUが必要）
サウンド	Realtek Semiconductor ALC1220（High Definition Audio CODEC）
LAN	Intel I210-AT（1000BASE-T）
CPUクロック	3,200～6,375MHz（25MHzきざみ／Ryzen 7 1800X使用時）
CPUコア電圧	0.9000～1.7000V（0.0125Vきざみ）
メモリ電圧	0.800～2.000V（0.010Vきざみ）
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3
内部ストレージインターフェース	U.2（PCI Express 3.0 x4接続）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1（U.2×1と排他利用）、M.2（Socket 3、PCI Express 2.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1（PCI Express 2.0 x4スロットと排他利用）、Serial ATA 3.0×6
バックパネルインターフェース	PS/2×1、USB 3.1×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×4、USB 2.0×3、DisplayPort×1、HDMI×1、S/PDIF OUT（光角型）×1、LINE IN×1、LINE OUT×1、マイク×1、センタースピーカー×1、リアスピーカー×1、1000BASE-T×1
ピンヘッダ	USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×4、USB 2.0×4
増設ブラケット	－
サイズ（W×H）	305×244mm

＊USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-A

トはチップセット側とのx4接続です。前述のとおり、チップセット側のPCI Expressはx4接続の拡張スロットと排他利用です。CPU側の接続はPCI Express 3.0、チップセット側の接続はPCI Express 2.0で、後者は転送速度においてボトルネックとなる可能性があります。どちらもSerial ATA接続のSSDをサポートしますが、その場合は特定のSerial ATAポートの利用が制限されます。

さらに、M.2 Shieldと呼ぶSSD用のヒートシンクが1個付属していて、出荷状態ではCPU側と接続するM.2スロットに取り付けられています。M.2 SSDはサーマルスロットリングを生じやすいため、専用ヒートシンクが流通していますが、マザーボードの付属品として提供されるのはまだめずらしいと言えます。

USBやサウンドなどの機能

CPUに接続されるUSB 3.0 4ポートはバックパネルに用意され、チップセット接続のUSB 3.0は内部ピンヘッダ、USB 2.0は3ポートがバックパネル、4ポートが内部ピンヘッダでの提供です。USB 3.1はASM2142からの2ポートがバックパネルに、チップセット内蔵のものは基板上にポートとして実装されています。この内部接続用のポートはType-Cコネクタをサポートしていますが、基板上のコネクタはType-Cではなく専用形状で、接続ケーブルを介してType-Cコネクタを引き出すことになります。このケーブルは別売りです。また、一部のUSB端子は、USBリピーターチップを使って信号を強化し、ケーブル長が長くなりがちなVRグラスとの接続時の転送速度の低下を抑制しています。

サウンド機能にはAudio Boost 4の名称を与え、S/N 120dBのDACを内蔵するALC1220を採用、ゲーム用マザーボードとしては水準以上と言えます。

Ryzenを使う場合は利用できませんが、HDMIとDisplayPort出力をサポートしています。さらにHDMIはVer.2.0対応で、4K/60Hzの出力が可能です。

幅広いユーザーにお勧め

X370 XPOWER GAMING TITANIUMは、見た目でユーザーを引き付けるだけでなく、ゲーマーやオーバークロッカーに向けた機能を数多く実装する一方で、拡張性などについてはCPUとチップセットで実装できる範囲で扱いやすいシステム構成とするなど、バランスの取れたマザーボードと言えます。Ryzenのパフォーマンスの高さはすでに十分実証されていますので、今後は一般にも普及していくことが期待されますが、あわせて使うマザーボードとして、ゲーミングやオーバークロックにとくに興味がないユーザーにとっても扱いやすいハイエンドマザーボードに仕上がっています。

ゲーミングマザーボード向けに強化されたサウンド機能

Audio Boost 4

ALC1220を採用しS/N 120dBのDA出力、日本メーカー製のオーディオ回路用電解コンデンサの採用、ヘッドホン用のライン出力にはオーディオ用オペアンプを採用、ゲーム用に強化されたNahimic 2などに対応している

手軽にオーバークロック設定を利用できるGame Boost

オンボードスイッチ

電源とリセットボタンの横にGame Boostと呼ぶ、簡易OC設定機能用のつまみがある。UEFIでGame Boostを有効にしていると、このつまみで設定したプリセットのOC動作モードでマザーボードが起動する

バックパネル以外に内部接続用のUSB 3.1コネクタを実装

内部USB 3.1コネクタ

X370チップセットはUSB 3.1を2ポート内蔵している。このマザーボードでは、このUSB 3.1ポートは内部接続用のコネクタで実装している。接続用ケーブルは付属していないため、別途用意する必要がある

【検証環境】CPU AMD Ryzen 7 1800X（3.6GHz）、Intel Core i7-6700K（4GHz）、メモリ Micron Crucial Ballistix Tactical BLT2K8G4D26AFTA（PC4-21300 DDR4 SDRAM 8GB×2）、Micron Crucial CT4G4DFS8213（PC4-17000 DDR4 SDRAM 4GB）×2、ビデオカード（グラフィックス機能）：ASUSTeK GTX770-DC2OC-2GD5（NVIDIA GeForce GTX 770）、Intel Core i7-6700K内蔵（Intel HD Graphics 530）、SSD：Micron Crucial m4 CT128M4SSD2（Serial ATA 3.0、MLC、128GB）、OS：Windows 10 Pro 64bit版、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：PCMark 8－Home Accelerated実行時の最大値、電力計：Electronic Educational Devices Watts Up? PRO

AMD X370

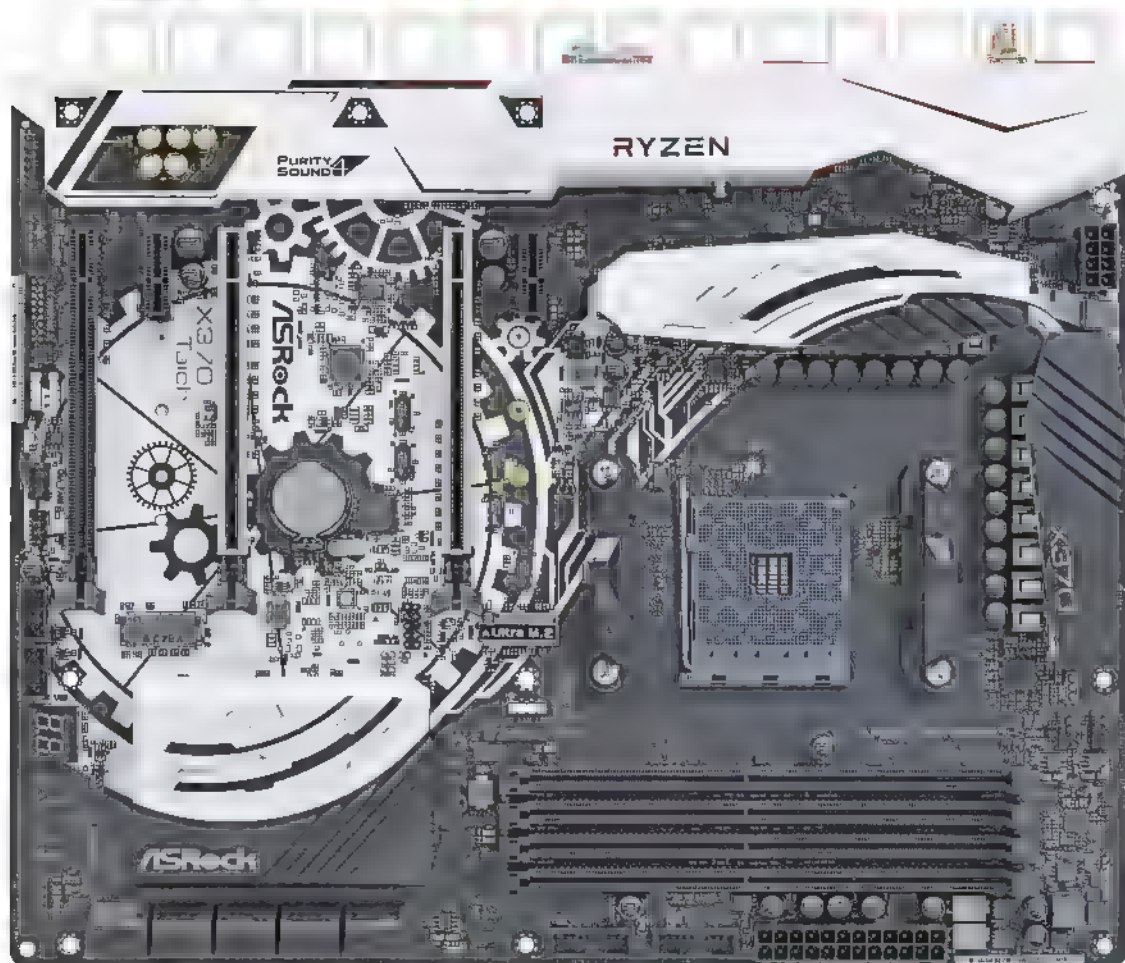
ASRock

X370 Taichi

実売価格：31,000円前後

質実剛健が真骨頂 品質重視のX370マザー

X370 Taichiは、ASRockが2016年から展開するTaichiシリーズのX370チップセット搭載モデルだ。同シリーズは高コスパモデルと言われるが、価格は3万円前後から少し上程度。内容に対して割安感があるハイエンドモデルととらえるのがよいだろう。

本製品もその立ち位置は踏襲されている。もっとも強調できる特徴は、基本設計だ。通常の2倍の銅を使用した2オンスの8層基板を採用し、電源部には16フェーズの回路を搭載する。60Aチョークコイルや寿命1万2,000時間の固体コンデン

Specification
対応CPU：Ryzen 7、Ryzen 5
メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4（最大64GB）
グラフィックス機能：－
サウンド
Realtek Semiconductor ALC1220（High Definition Audio CODEC）
LAN：Intel I211-AT（1000BASE-T）
拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1［M.2（Socket 3、PCI Express 2.0 x4接続）と排他利用］、PCI Express 2.0 x1×2、M.2（Socket 1、無線LAN/Bluetoothカード搭載済み）
内部ストレージインターフェース：M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 2.0 x4接続）×1、Serial ATA 3.0×10
バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.1×1、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×6、S/P DIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×1
ピンヘッダ：USB 3.0×4、USB 2.0×4
増設ブラケット：－
そのほか：無線LAN（IEEE802.11a/ac/b/g/n）、Bluetooth v4.2
サイズ（W×H）：305×244mm

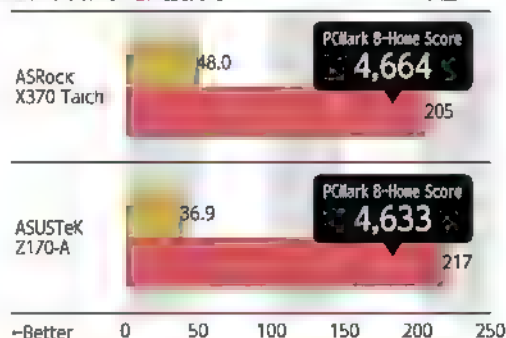
製品の位置付け

高品質でシンプル装備が特徴 TaichiブランドのX370モデル

相反する要素を融合する存在とされる「太極」思想に由来し「優れた機能、使い勝手と低価格を両立」をテーマとするTaichiブランドのX370モデル。ツボを押さえた装備と最上位モデルにも引けを取らない高品質設計が特徴だ

機能	X370 Taichi	Fatal1ty X370 Professional Gaming
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1［M.2［Socket 3、PCI Express 2.0 x4接続）と排他利用］、PCI Express 2.0 x1×2、M.2（Socket 1、無線LAN/Bluetoothカード搭載済み）×1	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1［M.2［Socket 3、PCI Express 2.0 x4接続）と排他利用］、PCI Express 2.0 x1×2
内部ストレージインターフェース	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 2.0 x4接続）×1、Serial ATA 3.0×10	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 2.0 x4接続）×1、Serial ATA 3.0×10
USB 3.1ポート	Type-A×1、Type-C×1	Type-A×1、Type-C×1
有線LAN	Intel I211-AT（1000BASE-T）×1	Aquantia AQC108（5GBASE-T）×1、Intel I211-AT（1000BASE-T）×1
サウンド機能	Realtek ALC1220、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、TI NE5532ヘッドホンアンプ、インピーダンス検知、ニチコン製オーディオコンデンサ、金メッキ端子	Realtek ALC1220、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、TI NE5532ヘッドホンアンプ、インピーダンス検知、ニチコン製オーディオコンデンサ、金メッキ端子、Sound Blaster CINEMA3
LEDエフェクト	チップセット、5050 LEDテープ×2、AMDファン×1	バックパネルカバー、オーディオ、チップセット、5050 LEDテープ×2、AMDファン×1
実売価格	31,000円前後	37,000円前後

＊USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-A

システム全体の消費電力

サなどASRockのハイエンドマザーではおなじみの高品質部品を贅沢に使っており、数あるX370マザーの中でも上位の高耐久設計だ。Ryzen 7 1800Xや1700XのTDPは95Wだが、8コアだけに消費電力はそれなりに大きく、電源部の負担も大きいだけに心強いポイントだろう。

機能面は比較的シンプルだが、PCI Express 3.0 x4対応のM.2スロット、バックパネルにType-CとType-A両方のUSB 3.1ポートを備えるなど実用十分な内容。なお、ディスプレイ出力は搭載されていない。GPU内蔵モデル未発表の現在、不要な機能と言えるが、なかなか思い切った判断だ。

Taichiのブランド名は中国の太極思想に由来していることから、基板やUEFIのデザインには「陰陽魚」をモチーフにした意匠を取り入れ、独特の世界観を演出している。LED演出はチップセット付近が光るのみと控えめだが、AMDファンLEDなどの外部LED接続用の端子は三つ用意されており、標準搭載LEDとあわせてユーティリティから発光カラーやパターンを制御できる。

全体に地味な印象ではあるが、品質重視の高耐久設計は8コアを高負荷でバリバリと使い込みたいユーザーにとって安心感がある。実用性重視のユーザーに響く質実剛健なマザーボードと言える。

付属品

評価

基本品質

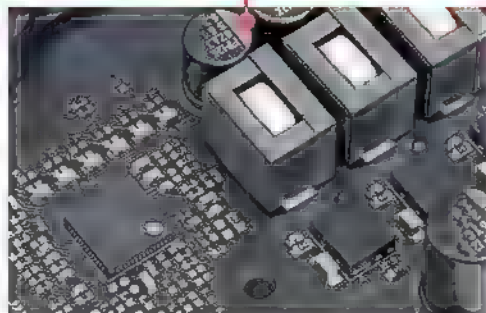
ビジュアル、演出

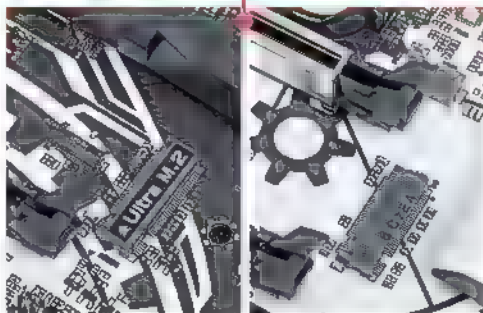
基本機能

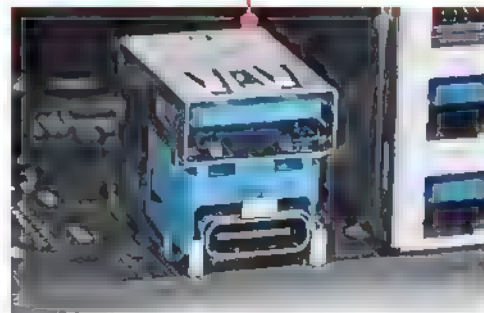
21/25

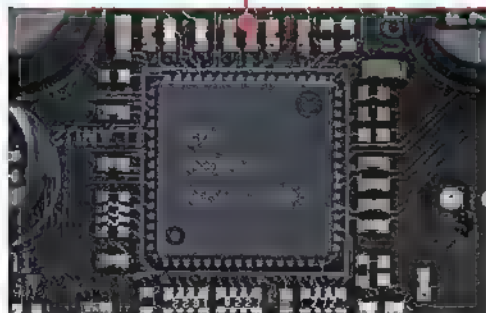
コストパフォーマンス

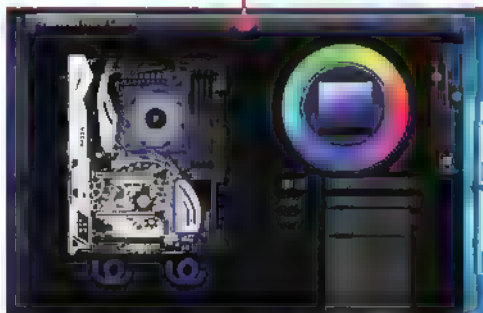
独自機能

8コアも安心して使える高効率高耐久の電源部

VRMは16フェーズ。60Aチョークコイルなどの高級部品に電力効率の高さで定評のあるPWMコントローラ「IR35201」を組み合わせている。電源部が比較的シンプルな製品が多いAM4マザーの中では品質、耐久性への注力が目立つ

CPU直結とチップセット接続二つのM.2スロットを装備

M.2スロットはデュアル搭載。CPU接続のM.2スロットは、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0に対応しており幅広いSSDが使える。チップセット接続のM.2スロットは、Serial ATA非対応でPCI Express 2.0 x4までの対応に限られる

USB 3.1はチップセット標準Type-AとType-C両方装備

X370チップセットは、標準でUSB 3.1コントローラ（2ポート）を統合している。本製品ではそれを利用し、バックパネルにType-AとType-Cコネクタを1基ずつ装備している。USB 3.0ポートは、フロントを含め合計で10ポート利用できる

有線LANはIntel製ワンチップコントローラを採用

有線LANにIntelの「I211-AT」を採用している。チップセットに有線LANの論理層（MAC）が内蔵されているIntel系は、物理層（PHY）のみの実装が多いが、Socket AM4では、MACとPHYを統合したワンチップコントローラが標準だ

RGB LED演出は控えめだが外部端子を三つ装備

チップセットまわりにRGB LEDが少々あるだけだが、AMD純正などLED内蔵クーラーを使えばそれなりにインパクトはある。Wraith Spireを制御してみたが、赤系統以外は標準LEDとクーラーのLEDの色みがかなりズレるのが気になった

ミドルレンジとは

早くも3モデル目の登場となるTaichiシリーズだが、本製品でも割り切った設計は健在だ。豪華なVRM、最新世代のオンボードチップなどはさすがハイエンドクラス。一方、バックパネルは意外なほどシンプルで、必要に応じて拡張カードを使うという思想が感じられる。ディスプレイ出力を持たないが、今手に入るRyzenはそうした仕様なのだからこれが正解。これまでのTaichiはデュアルLANだったが、シングルLANになったのもよいと思う。

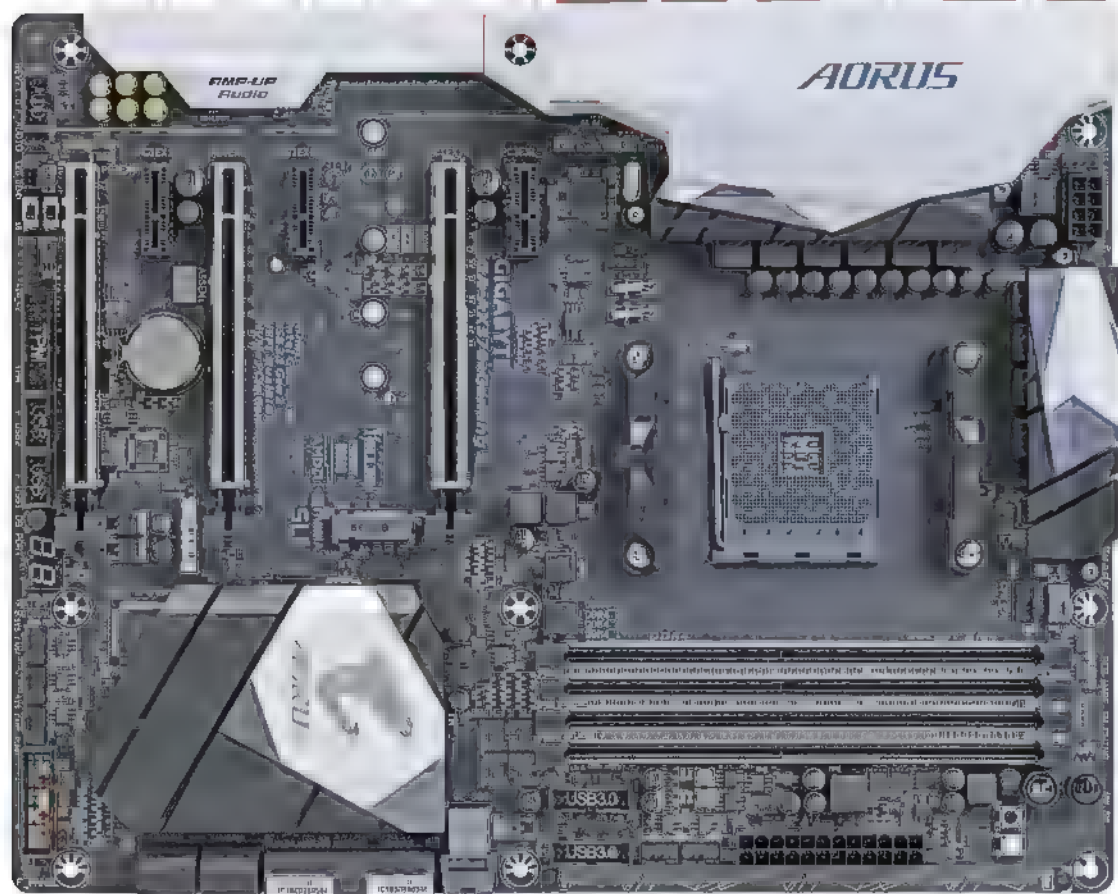
マザーボード

AMD X370

GIGA-BYTE TECHNOLOGY

AORUS GA-AX370-Gaming 5 (rev.1.0)

実売価格：27,000円前後

ハデな光の演出が楽しめる充実装備のX370マザー

GA-AX370-Gaming 5は、GIGA-BYTEが展開するAORUSブランドから登場したX370チップセット搭載マザーボードだ。

最大の特徴はLEDエフェクト機能「RGB Fusion」をフィーチャーしたビジュアルだろう。サウンド部、VRM、メモリスロット、拡張スロット、ボード手前端と、ボードのいたるところにRGB LEDを実装し、ハデに光らせることができる。とくにメモリスロットとボード手前端はクリアパーツを実装して光が効果的に拡散するようになっている。

Specification

対応CPU：Ryzen 7、Ryzen 5
メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4（最大64GB）
グラフィックス機能：－
サウンド
Realtek Semiconductor ALC1220（High Definition Audio CODEC）×2
LAN：Intel I211-AT（1000BASE-T）×1、Rivet Networks Killer E2500（1000BASE-T）×1
拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×2(x16/－、x8/x8で動作)、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3
内部ストレージインターフェース：U.2(PCI Express 3.0 x4接続、M.2×1と排他利用)×1、M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、SATA Express×2、Serial ATA 3.0×4
バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.1×3、USB 3.1（Type-C）×1、USB 3.0×6、HDMI×1、S/P DIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×2
ピンヘッダ：USB 3.0×4、USB 2.0×4
増設ブラケット：－
サイズ（W×H）：305×244mm

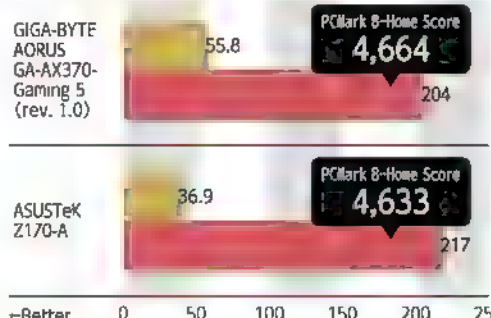
システム全体の消費電力

製品の位置付け

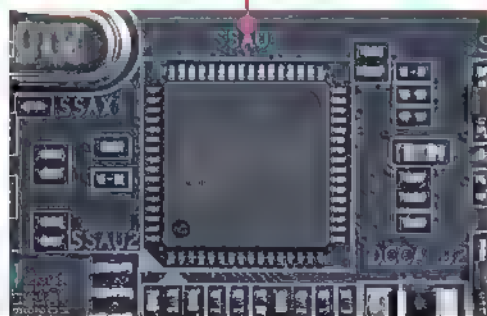
贅沢な装備のハイエンドゲーミング

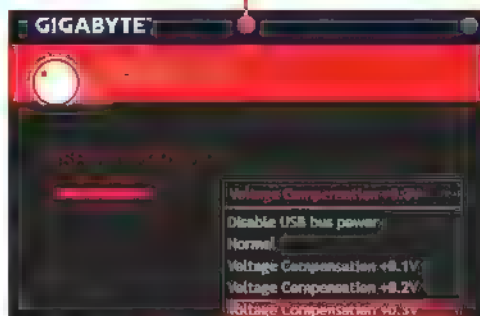
GIGA-BYTEのハイエンドゲーミングブランドAORUSシリーズに加わったX370モデル。同社のAM4シリーズの最上位モデルでもあり、有線LANやオーディオコーデックをデュアルで搭載するなど贅沢な仕様となっている

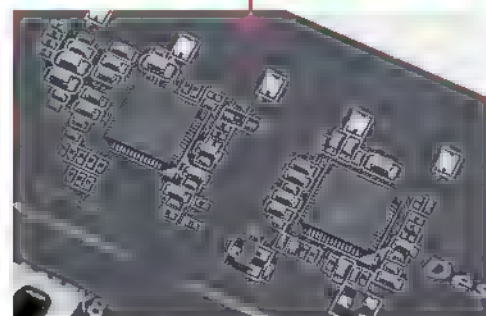
機能	AORUS GA-AX370-Gaming 5 (rev.1.0)	AORUS GA-AX370-Gaming K5 (rev.1.0)
VRM（推定）	6+4フェーズ	4+3フェーズ
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3
マルチGPU	2-way SLI/2-way CrossFireX	2-way SLI/2-way CrossFireX
内部ストレージインターフェース	U.2(PCI Express 3.0 x4接続、M.2×1と排他利用)×1、M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、SATA Express×2、Serial ATA 3.0×4	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、SATA Express×2、Serial ATA 3.0×4
USB 3.1ポート	Type-A×3、Type-C×1	Type-A×3、Type-C×1
有線LAN	Intel I211-AT（1000BASE-T）×1、Rivet Networks Killer E2500（1000BASE-T）×1	Intel I211-AT（1000BASE-T）×1
サウンド機能	Realtek ALC1220×2、インピーダンス検知デュアルヘッドホンアンプ、ニチコン製オーディオコンデンサ、金メッキ端子、Sound Blaster X-Fi MB5	Realtek ALC1220、インピーダンス検知ヘッドホンアンプ、日本ケミコン製オーディオコンデンサ
LEDエフェクト（RGB Fusion）	オーディオ、拡張スロット、メモリスロット、VRM、ボード手前端、5050 LEDテープ×2（RGB、WRGB）	オーディオ、拡張スロット、メモリスロット、VRM、ボード手前端、5050 LEDテープ×2（RGB、WRGB）
実売価格	27,000円前後	22,000円前後

＊SATA Express×1はSerial ATA 3.0×2としても使用可能。USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-A

機能面も充実している。X370チップセットは標準でUSB 3.1コントローラを統合しているが、さらにASMediaのUSB 3.1コントローラを追加し、4ポートのUSB 3.1（うち1基はType-C）を利用可能としている。有線LANはIntelのI211-ATとRivet NetworksのKiller E2500を搭載するデュアル仕様。オンボードサウンドのコーデックもフロント用とリア用にデュアル搭載するなど充実。また、オンボードの電源ボタンやPOSTコード表示用7セグメントLED、UEFI切り換えスイッチなど、ボード上の細かい仕様からもハイエンドらしさを感じられる。

センサーを指定してファン制御ができる高機能ファンコントローラ「SmartFan 5」、ノイズや電圧降下の少ないUSBバスパワーを供給できる「USB DAC-UP 2」など、Z270モデルで導入された最新の独自機能も備える。

電源部は10フェーズで、4フェーズはアンコア用（GPU、メモリコントローラなど）でCPUコア部が6フェーズという構成。ハイエンドとしては若干もの足りなさを感じないこともないが、OC常用を考えない限りは十分ではある。そのためか実売価格は装備のわりに割安感があり、コストパフォーマンスを重視するユーザーには有力候補の1枚となるだろう。

ASMediaのUSB 3.1コントローラ「ASM1143」を搭載。X370チップセットが標準で内蔵しているUSB 3.1コントローラと合わせて、合計4基のUSB 3.1ポートが利用可能。Type-Cコネクタとその上部のType-Aはこちらに配線されている

USB 3.0ポートはUSB DAC-UP 2でバスパワーのトラブルを解消

USB DAC-UP 2では、専用の電源設計により電圧降下やノイズの少ないUSBバスパワー電流を供給できる。ユーティリティでは降下に対する補償電圧を指定可能。電圧が降下しやすい、ケーブルが長いバスパワーデバイスも安心して利用できる

最新オーディオコーデックを贅沢にデュアル搭載

S/N 120dBの最新コーデック「ALC1220」をフロント用とリア用にデュアル搭載する。そのためか大型のオペアンプは省かれ、すっきりとしている。「Sound Blaster X-Fi MB5」が添付され、多彩な音響効果が楽しめる

「RGB Fusion」でとハデなLED演出が可能

ユーティリティには多彩な発光パターンがプリセットされているほか、順次発光の色と秒数まで指定したカスタム発光も可能。ただ、基板上のLEDはすべて同一セクション扱いで、メモリ部分とVRM部分に別の色パターンを指定するといったことができない点は少し惜しい。外部LEDテープ用にはRGBに白を加えた「RGBW LED」および紫外線に反応する「RGB-UV」に対応する5ピン端子も装備。RGBのピン配置が異なるテープも利用できるキャリブレーション機能も他社にはない特徴だ。

光り方がとにかくハデ。メモリスロットや「Accent LED Overlay」と呼ばれるボード端のクリアパーツの鮮やかさはとくにインパクトが抜群だ

RGB Fusionユーティリティのアドバンストモードのカスタム設定では、発光色を最大7色指定でき、指定した秒数ずつ順次光らせることが可能だ

Kaby Lake世代でGIGA-BYTE製マザーボードはLEDエフェクトを強化したほか、ファンコン機能などにも大きく手を入れ、さすが新世代という仕上がりだったが、Ryzen向けマザーボードも同水準の機能を備えている。本機（Gaming 5）が最上位というのはやや寂しいところもあるが、それはOC機能や付属品といった点についてであり、ゲーミングマザーとしては必要十分な構成。IntelとKiller、好きなLANチップを選べるのもおもしろい。

ASUSTeK Computer

PRIME X370-PRO

実売価格：24,000円前後

過不足なく機能を備え使いやすいX370マザー

PRIME X370-PROは、チップセットにX370を採用したSocket AM4マザーボード。PRIMEシリーズに属する汎用性重視モデルだ。

装備しているインターフェース、拡張スロットは、ほぼCPU、チップセットの仕様に準じたもので、ストレージインターフェースに、Ryzenに接続されるM.2スロット（PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）1基とX370に接続されるSerial ATA 3.0ポート8基を搭載。拡張スロットはRyzenに接続される2本のPCI Express 3.0 x16スロット（x

Specification

対応CPU：Ryzen 7、Ryzen 5
メモリスロット：PC4-25600 DDR4 SDRAM×4（最大64GB）
グラフィックス機能：－
サウンド：Realtek Semiconductor ALC S1220A（High Definition Audio CODEC）
LAN：Intel I211-AT（1000BASE-T）×1
拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×2(x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3
内部ストレージインターフェース：M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、Serial ATA 3.0×8
バックパネルインターフェース：PS/2×1、USB 3.1×2、USB 3.0×5、USB 3.0（Type-C）×1、DisplayPort×1、HDMI×1、S/PDIF OUT（光角型）×1、1000BASE-T×1
ピンヘッダ：USB 3.1×1、USB 3.0×2、USB 2.0×4
増設ブラケット：－
サイズ（W×H）：305×244mm

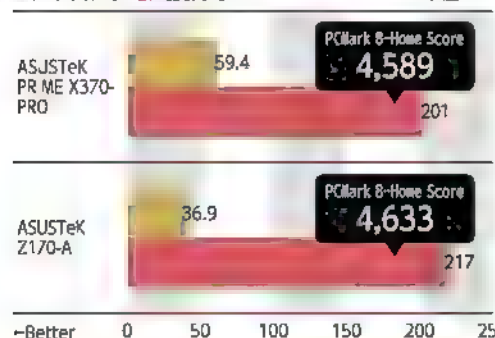
製品の位置付け

機能が充実したアッパーミドル

PRIME X370-PROは汎用性を重視したアッパーミドルモデル。ASUSTeKは本製品のほかに、Ryzen対応ATXマザーボードとして、OCとハイエンドゲーマー向け機能を装備したX370マザー「ROG CROSSHAIR VI HERO」、コストパフォーマンスを重視したミドルレンジモデル「PRIME B350-PLUS」をリリースしている。

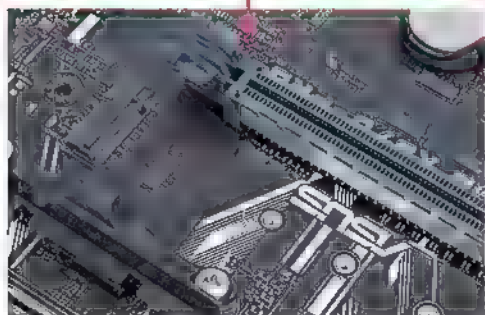
機能	PRIME X370-PRO	ROG CROSSHAIR VI HERO	PRIME B350-PLUS
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3	PCI Express 3.0 x16×2（x16/－、x8/x8で動作）、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×3	PCI Express 3.0 x16×1、PCI Express 2.0 x4（x16形状）×1、PCI Express 2.0 x1×2、PCI×2
内部ストレージインターフェース	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、Serial ATA 3.0×8	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続）×1、Serial ATA 3.0×8	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0×2と排他利用）×1、Serial ATA 3.0×6
USB 3.1ポート	Type-A×2、ピンヘッダ×1	Type-A×1、Type-C×1、ピンヘッダ×1	Type-A×2
USB 3.0ポート	8［バックパネル：6（うち一つはType-C）、ピンヘッダ：2］	10（バックパネル：8、ピンヘッダ：2）	6（バックパネル：4、ピンヘッダ：2）
サウンド機能	Realtek ALC S1220A、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、日本メーカー製オーディオコンデンサなど	ROG SupremeFX（S1220）、EMIシールド、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、ESS ES9023P DAC、TI RC4580オペアンプ、ニチコン製オーディオコンデンサ、Sonic Studio III、Sonic Radar IIIなど	Realtek ALC887、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、日本メーカー製オーディオコンデンサなど
実売価格	24,000円前後	38,000円前後	13,000円前後

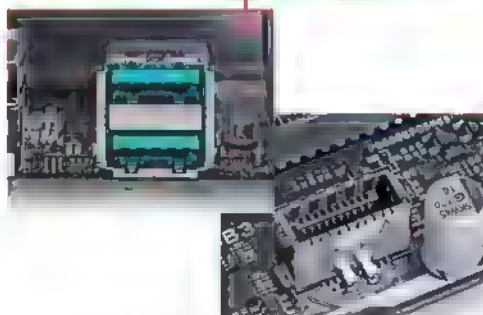
＊USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-A

システム全体の消費電力

16/－またはx8/x8で動作）とX370に接続される1本のPCI Express 2.0 x4（x16形状）スロット、3本のPCI Express 2.0 x1スロットを装備する。なお、バックパネルに装備されている2基のUSB 3.1ポート（Type-A）はASMediaのコントローラ「ASM1143」によるもので、X370がサポートするUSB 3.1ポートは基板上のピンヘッダで提供されている。バックパネルにDisplayPortとHDMIを装備しているが、これは今後登場する予定のGPU内蔵CPU向けのもので、現状では使いみちはない。

電源回路はDIGI+ VRM仕様の10フェーズ構成。倍率ロックフリーのRyzen用マザーということでOC耐性も気になるところだが、Ryzen 7 1800X（3.6GHz）を4GHzにOCしてOCCT CPU：LINPACKを30分完走できたのでOC耐性は悪くなさそうだ。

Intel 200シリーズマザーと同様、Fan Xpert 4などの最新ユーティリティが付属しているのも魅力と言える。AMD CPUマザーと言うと、機能、付属ユーティリティともIntel CPUマザーより劣るという状況が長く続いていたので、その状況が改善されたことは喜ばしい。全体的に見ると、そつなくまとめられているといった印象だが、それだけにX370マザー選びの基準にできる製品と言える。

CPUソケットそばに32Gbps対応のM.2スロットを配置

PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続に対応したM.2スロットを1基装備。CPUソケットそばにあるので、Ryzen 7 1700付属のトップフロー型CPUクーラーを使用した際は、M.2 SSDの冷却も期待できる

2基のUSB 3.1ポートに加えUSB 3.1ピンヘッダも装備

チップセットのX370は2基のUSB 3.1ポートをサポートするが、バックパネルの2基のUSB 3.1ポート（Type-A）はASMediaのコントローラ「ASM1143」によるもの。基板上のUSB 3.1ピンヘッダがX370に接続されている

ASUSTeKの最新ユーティリティが使える

これまでAMD CPU向けマザーに付属するユーティリティは、Intel CPU向けマザーに比べ、1世代前のものであったり機能が劣ったりするものが多かったが、ファンの制御を行なう「Fan Xpert 4」など、最新のものが付属する

使用するメモリの仕様、相性などに注意

Ryzen 7は使用するメモリのランクと枚数でサポートするメモリクロックが変わる。マザーボードによっては独自に高クロックメモリに対応していたりするが、基本的には以下の表のとおり。なお、UEFIのアップデートでいずれ解消されるとは思われるが、本機を検証した段階では、ASUSTeKによればメモリの相性問題も多く報告されているとのこと。万全を期すならWebサイトで動作検証済みメモリを確認したほうがよいだろう

PRIME X370-PRO Qualified Vendors List (QVL)

サポートメモリリストはASUSのWebサイト（http://www.asus.com/jp/）からダウンロードできる

Ryzen 7はDRAMランクと使用枚数でサポートするメモリクロックが変わる

使用枚数	DRAMランク	動作モード	メモリクロック
2枚	シングル	デュアルチャンネル	2,667MHz
2枚	デュアル	デュアルチャンネル	2,400MHz
4枚	シングル	デュアルチャンネル	2,133MHz
4枚	デュアル	デュアルチャンネル	1,866MHz

ユーザーニーズを押さえた手堅い仕様

Ryzen向けに投入されたマザーボードは、どのメーカーも様子見なのか、ミドルレンジ～アッパーミドルのモデルが多い。本機も無難な仕様に見えるが、VRM一つ取ってもローエンドとは明確に差があり、上位クラスのCPUと組み合わせるのがオススメ。ユーティリティ類も定評のあるものばかりで、製品としてのまとまりはさすが。基板上の発光箇所は少なめだが、周辺機器とシンクロさせるAura Syncもしっかりサポートしており、ゲーミング用途でもOKだ。

一刀両断 マザーボード

Intel Z270

ASRock

Z270 SuperCarrier

実売価格：54,000円前後

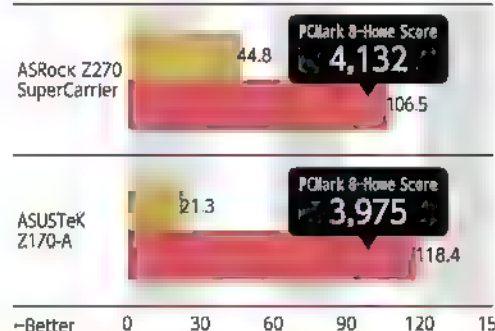
最上級の拡張性を誇る 超弩級Z270マザーボード

Z270 SuperCarrierは、Z270チップセットを搭載したkaby Lake対応のATXマザーボード。超大型航空母艦を意味する「SuperCarrier」という名称が付けられているとおり、一般的なマザーボードとは一線を画す高い拡張性を持っていることが特徴だ。

まず注目したいのは、PLX TechnologyのPCI Express 3.0スイッチチップ「PEX8747」を搭載することで、x16/x16の2-way、x16/x8/x8の3-way、x8/x8/x8/x8の4-way SLIおよびCrossFireXに対応している点。NVIDIA Quadroの4-way

Specification

対応CPU：Core i7、Core i5、Core i3、Pentium、Celeron
メモリスロット：PC4-29800 DDR4 SDRAM×4（最大64GB）
グラフィックス機能：
Intel HD Graphicsシリーズ（対応CPUが必要）
サウンド
Realtek Semiconductor ALC1220（High Definition Audio CODEC）
LAN：Aquantia AQC108（5GBASE-T）、Intel I219-V（1000BASE-T）×1、Intel I211-AT（1000BASE-T）×1
拡張スロット：PCI Express 3.0 x16×4（x16/－/x16/－、x8/x8/x8/x8などで動作）、PCI Express 3.0 x1×1、M.2（Socket 1）×1（無線LAN/Bluetoothカード搭載済み）
内部ストレージインターフェース：M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0×2と排他利用）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0接続時はSerial ATA 3.0×1と排他利用）×2、SATA Express×2、Serial ATA 3.0×6
バックパネルインターフェース：PS/2×1、Thunderbolt 3×2、USB 3.0×4、USB 2.0×2、DisplayPort×1、HDMI×1、S/P DIF OUT（光角型）×1、5GBASE-T×1、1000BASE-T×2
ピンヘッダ：USB 3.0×5（うち1基は垂直タイプのType-A）、USB 2.0×4
増設ブラケット：－
サイズ（W×H） 305×244mm

システム全体の消費電力

製品の位置付け

4-wayマルチGPUに対応したZ270マザーボード

Z270 SuperCarrierの最大の特徴は、PLXのスイッチチップ「PEX8747」を搭載することで4-wayマルチGPUに対応している点。現状同様のモデルは、200シリーズマザーボードでは、ゲーマー向けのGIGA-BYTEのAORUS GA-Z270X Gaming 9しかない。

機能	ASRock Z270 SuperCarrier	GIGA-BYTE AORUS GA-Z270X-Gaming 9 (rev. 1.0)
拡張スロット	PCI Express 3.0 x16×4（x16/－/x16/－、x8/x8/x8/x8などで動作）、PCI Express 3.0 x1×1、M.2（Socket 1）×1（無線LAN/Bluetoothカード搭載済み）	PCI Express 3.0 x16×4（x16/－/x16/－、x8/x8/x8/x8などで動作）、PCI Express 2.0 x1×2
スイッチチップ	PLX PEX8747	PLX PEX8747
マルチGPU	4-way SLI/4-way CrossFireX	4-way SLI/4-way CrossFireX
M.2スロット	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0×2と排他利用）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0接続時はSerial ATA 3.0×1と排他利用）×2	M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0×2と排他利用）×1、M.2（Socket 3、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続、Serial ATA 3.0接続時はSerial ATA 3.0×1と排他利用）×1
Thunderbolt 3	2	1
有線LAN	Aquantia AQC108（5GBASE-T）×1、Intel I219-V（1000BASE-T）×1、Intel I211-AT（1000BASE-T）×1	Rivet Networks Killer E2500（1000BASE-T）×2
サウンド機能	Realtek ALC1220、アナログ基板分離、左右チャンネルレイヤー分離、TI NE5532プレミアムヘッドホンアンプ、ニチコン製オーディオコンデンサなど	Creative Sound Core3D、アナログ基板分離、WIMAコンデンサ、JRC NJM2114×2、TI Burr-Brown OPA2134、ニチコンFine Goldコンデンサ、Creative Sound Blaster ZxRi、AMP-UP AUDIOなど
実売価格	54,000円前後	74,000円前後

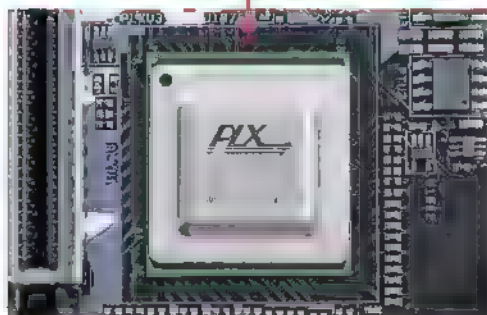
＊SATA Express×1はSerial ATA 3.0×2としても使用可能。USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-A

SLIにも正式対応しており、高性能ワークステーション用途にも使用できる。

一部排他利用となるものの（詳細はスペック表に記載）、PCI Express 3.0 x4またはSerial ATA 3.0接続に対応したM.2スロットが3基、SATA Expressポートが2基、Serial ATA 3.0ポートが6基というストレージインターフェース構成は目を見張るものがある。とくにM.2スロットは、200シリーズマザーボードにおいても3基搭載するものは少ないので要注目だ。

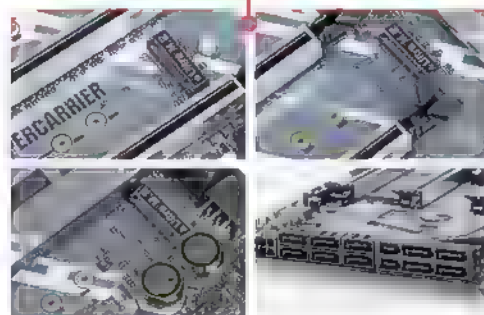
Thunderbolt 3、5GBASE-T LANといった先進機能をサポートしている点も本機の特徴だ。Thunderbolt 3はIntelのコントローラ「JHL6540」を搭載することで実現。バックパネルに2ポート装備している。5GBASE-T LANはAquantiaのコントローラ「AQtion AQC108」を搭載することで実現。バックパネルに1ポート装備している。

オン抵抗が小さいデュアルスタックMOSFETや高効率のプレミアム60Aパワーチョークなどの高級部品を採用した14フェーズ構成のデジタル電源回路を搭載するなど品質面においても抜かりはない。まさに全方位隙のない1枚。3Dデータ作成や動画編集などの高負荷作業を行ない、データを蓄積する母艦的PCを作成したい人にオススメだ。

付属品

PLXのPCI Express 3.0対応スイッチチップ「PEX 8747」を搭載することで、x16/x16の2-way、x16/x8/x8の3-way、x8/x8/x8/x8の4-way SLI/CrossFireXをサポート。200シリーズマザーでは希少なので興味のある人は要注目だ

トリプル有線LAN+無線LAN
ネットワーク機能も充実

Aquantiaのコントローラ「AQC108」を搭載することで5GBASE-T LANをサポートしている上、Intelコントローラによる1000BASE-T LANポートも2基搭載。さらに無線LAN（IEEE802.11a/ac/b/g/n）とBluetooth v4.0機能も搭載している

M.2スロットを3基装備するなど
ストレージインターフェースを満載

PCI Express 3.0 x4およびSerial ATA 3.0接続に対応したM.2スロット3基、SATA Expressスロット2基、Serial ATA 3.0ポート6基というストレージインターフェース構成は、200シリーズマザーでは最高クラスの装備と言える

高性能部品を採用した
14フェーズVRMを搭載

ニチコン製長寿命コンデンサやプレミアム60Aパワーチョーク、デュアルスタックMOSFETなどの高性能部品を採用した電源回路はデジタル制御の14フェーズ構成。高負荷時の安定性や耐久性といった面でも安心感がある

フレキシブルに使える
Thunderbolt 3ポートを2基装備

Intelのコントローラ「JHL6540」を搭載することで最大転送速度40GbpsのThunderbolt 3ポートを2基装備。4K映像出力に対応するほか、USB 3.1 Type-Cコネクタとしても使用可能。USB PD 2.0に対応しており36Wの電力供給もサポート

ワークステーション向けもASRockらしく

PLXのスイッチチップでレーン数を増やし、TITANクラスのビデオカードを最大4枚搭載できたり、ストレージインターフェースが多数用意されていたりするのがワークステーション向けマザーボードの特徴だが、ASRockはそこにThunderbolt 3と5GBASE-Tをプラス。さらに、それに空母のイメージを重ねることで、ワークステーションの堅いイメージから脱却を図ったのもコンシューマ向けとしてはよい。フラグシップとしてこういう方向性もアリだと思う。

Elitegroup Computer Systems

LIVA Z LIVAZ-4/32 (N4200)

実売価格：30,000円前後

Intel Pentium N4200 / DDR3L SDRAM SO-DIMM

Apollo Lake搭載の小型ファンレスベアボーンPC

LIVA Zは、Apollo Lake世代のSoCを搭載するECSの小型ベアボーンPCだ。搭載されているSoCやOSの有無で4モデルが展開されているが、今回はPentium N4200を搭載する上位モデルのOSなし版をテストした。

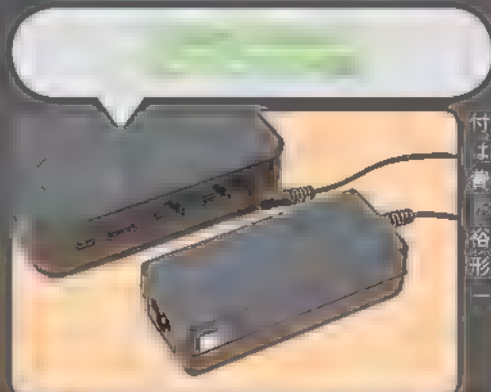
ファンレス駆動かつストレージにeMMCが採用されているので動作音は皆無。eMMCの容量は32GBと少なく、データの保存やアプリケーションのインストールがあまりできないが、Serial ATA 3.0接続のM.2スロットが装備されているので、M.2 SSDを増設すればそれらの問題は解決できる。

Mini DisplayPortを装備し、4K/60Hz出力をサポートしているのも本機の特徴だが、YouTubeの4K動画を再生してみたところスムーズに再生できた。ブラウジングなどの軽作業だけでなく、メディアプレイヤーとしても活躍してくれそうな1台だ。　（清水貴裕）

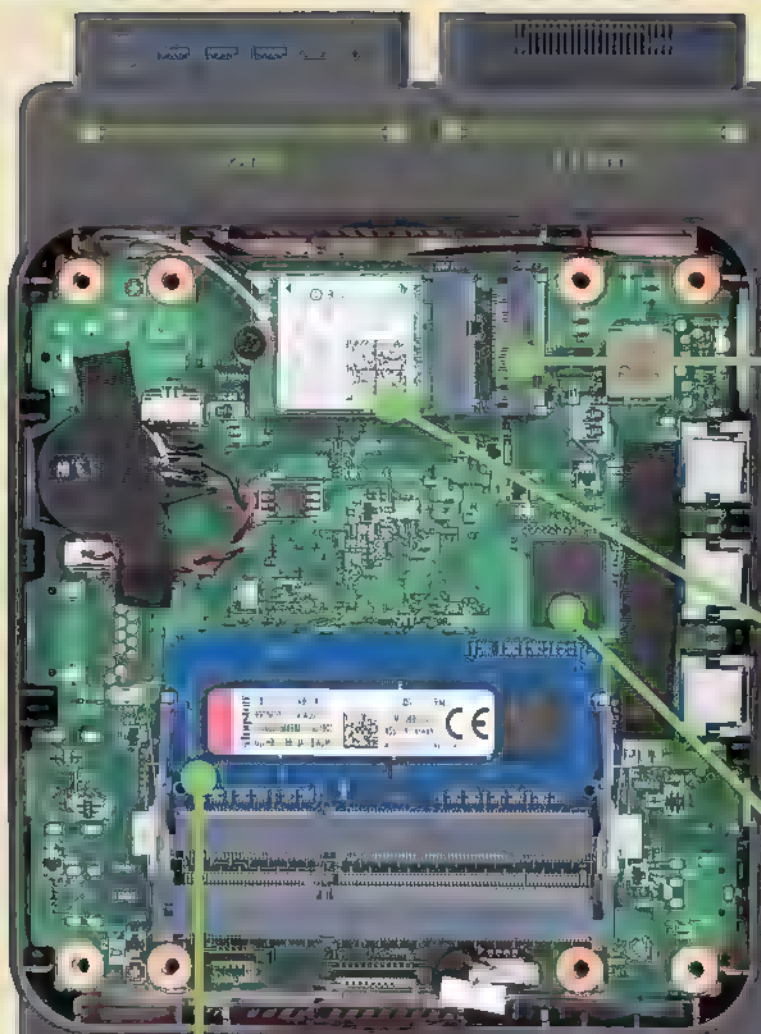
使い勝手はどーよ?

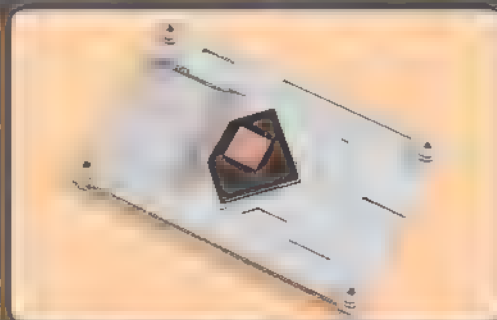
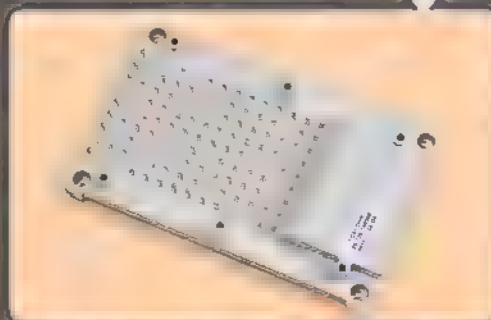
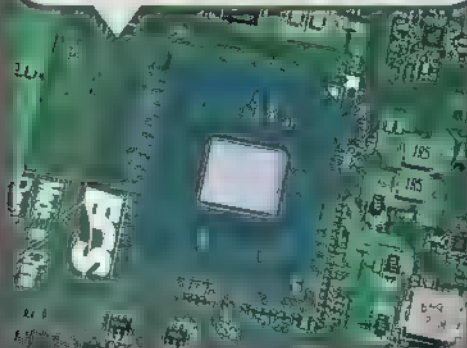
フロント部分には、1基のType-Cコネクタを含む合計4基のUSB 3.0ポートが搭載されている。全USBポートがフロン[illegible]部分[illegible]ているのも使[illegible]勝手[illegible]好印象[illegible]。左[illegible]、右端[illegible]マイクのマルチコネクタが備えられている

付属のVESAマウンタを使用すれば、VESA規格に対応しているモニタの背面に筐体を設置することが可能。デスク上のスペースを広く取りたい場合にぜひとも活用したいアイテムだ

フロント部分に集約した[illegible]部分[illegible]USBポー[illegible]搭載され[illegible]ない。ディスプレイ出力のポートはMini DisplayPortとHDMIを1基ずつ搭載し、2画面の同時出力に対応。両ポートともに4K出力をサポートしているが、60Hzに対応しているのはMini DisplayPortのみなので注意

付属のACアダプタの定格出力は36W。ベンチマーク中の消費電力値が最大で21.3W[illegible]出力にはまだまだ余裕がある。日本のコンセント形状に対応した3ピンのミッキーケーブルも付属している

【検証環境】OS：Windows 10 Pro 64bit版、室温：24℃、アイドル時：OS起動10分後の値、高負荷時：PCMark 8－Home Accelerated実行時の最大値、CPU温度：HWMonitor 1.30のCPU TemperaturesのPackageの値、電力計：Electoronic Educational Devices Whatts Up? PRO

横幅が128mm、奥行きが117mmというサイズの筐体は、高さが33mmしかないのでとてもコンパクトに感じる。デスク上に設置する場合も場所を取ることはないだろう

搭載CPU：Intel Pentium N4200（1.1GHz）
搭載メモリ：PC3L-12800 DDR3L SDRAM 4GB
グラフィックス機能
Intel HD Graphics 505（Intel Pentium N4200内蔵）
サウンド：Realtek Semiconductor ALC283（High Definition Audio CODEC）
搭載ストレージ：eMMC 32GB
拡張スロット
M.2（Socket 1）×1（無線LAN/Bluetoothカード搭載済み）
内部ストレージインターフェース
M.2（Socket 3、Serial ATA 3.0接続）×1
前面インターフェース：USB 3.0×3、USB 3.0（Type-C）×1、ヘッドホン/マイク×1
背面インターフェース：Mini DisplayPort×1、HDMI×1、1000BASE-T×2
電源：36W ACアダプタ
そのほか
無線LAN（IEEE802.11a/ac/b/g/n）、Bluetooth v4.0
サイズ（W×D×H）：128×117×33mm
※ USBポートのコネクタ形状を明記していないものはType-A

ファンレスCPUクーラーで無音動作を実現

Apollo LakeコアのPentiumを搭載

本製品に搭載されているPentium N4200は、14nmプロセスで製造されるクアッドコアSoC。定格動作周波数は1.1GHzと低いが、最大動作周波数は2.5GHzと高めだ。内蔵GPUには18基の実行ユニットを備えるIntel HD Graphics 505が搭載されている。単体でのTDPは6Wとかなり低い

発熱の小ささが印象的

アイドル時のCPU温度は63℃とファンレス機なので少し高めだが、PCMark 8－Home Acceleratedを実行して負荷をかけても最大で68℃までしか上昇しなかった。SoCの発熱の小ささと、クーラーの冷却力のバランスがよいからだろう。ベンチマーク中にCPUクロックが低下してスコアが下がるようなこともなく動作が安定していた。消費電力はアイドル時に7.7Wを記録し、ベンチマーク中には21.3Wまで上昇した。

システム全体の消費電力　単位：W

	アイドル時	高負荷時
LIVA Z LIVAZ-4/32（N4200）	7.7	21.3

CPU温度　単位：℃

	アイドル時	高負荷時
LIVA Z LIVAZ-4/32（N4200）	63	68

PCMark 8 v2.6.517　単位：Score

	Home Accelerated
LIVA Z LIVAZ-4/32（N4200）	1,931

CINEBENCH R15　単位：cb

	CPU	CPU（シングルコア）
LIVA Z LIVAZ-4/32（N4200）	139	49

結局のところどーよ？

軽作業からメディア再生までこなせるファンレス機

【問い合わせ先】Elitegroup Computer Systems 03-5812-5820（リンクスインターナショナル）／http://www.ecs.com.tw/

PSU 診断室

TEXT：藤山哲人

枯れた回路の再設計という流れに乗りつつ かゆいところに手が届く使いやすさが魅力

この価格で日本ケミコン製品を採用

1次側の電解コンデンサは、日本ケミコンの標準グレードで小型の330μF電解コンデンサ。熱源から離れているため、耐熱温度は85℃となっている

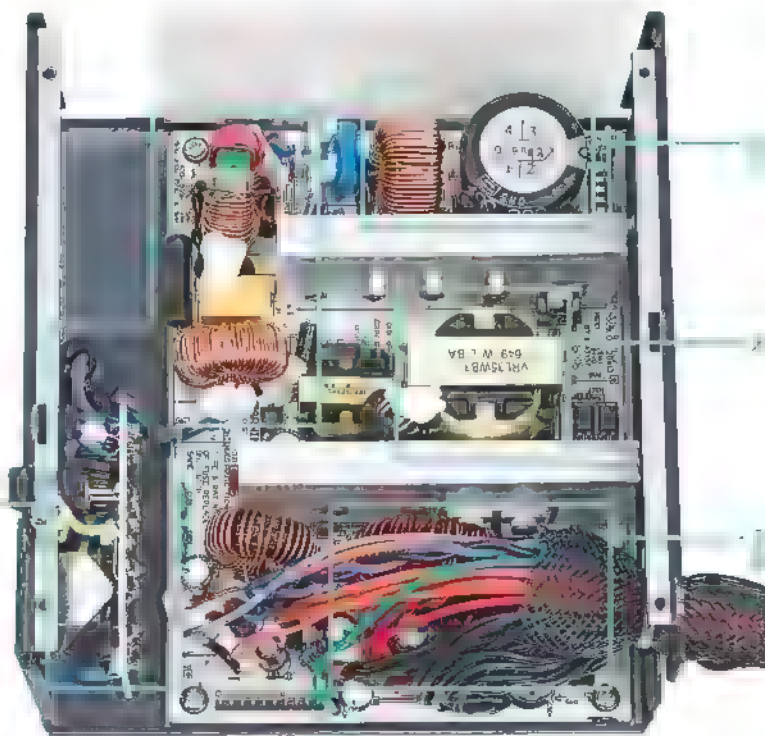
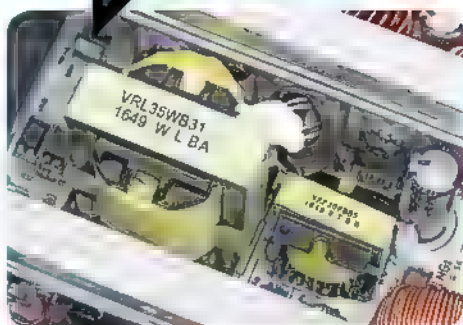
2次側も日本ケミコン製105℃電解コンデンサ

この電源の電解コンデンサはすべて日本ケミコン製。しかも2次側の主要部分には105℃タイプのKZE、それ以外も標準グレードのKYシリーズを使っている

Cyonic

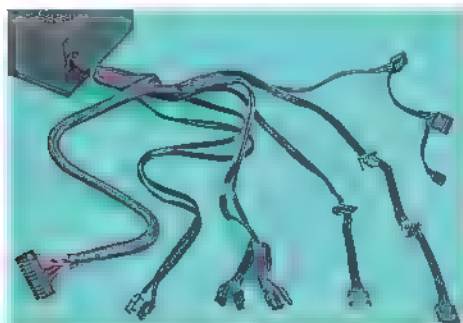
AZ-500

実売価格：7,000円前後

規格：ATX
定格出力：500W
ファン：12cm角（底面）
80PLJS認証：Bronze
ケーブル：直付け
電源コネクタ：ATX20/24ピン×1、ATX/EPS12V×1、Serial ATA×5、ペリフェラル×2、PCI Express 6+2ピン×2、FDD×1
サイズ（W×D×H）：150×140×86mm

紙フェノール基板&アナログ回路

基板は白い紙フェノール基板。部品数も多く、抵抗などのアナログ部品もてんこ盛り。5年前ぐらいの電源を彷彿させるが、トランスの小ささが最新式を物語る

1次側ノイズリダクションはしっかりと

この電源も枯れた回路を使っていると思われるが、AC100V入力裏のノイズリダクション回路は新しい仕様となっているようだ

【診断結果について】A：優秀、B：問題なし、C：やや不安、D：問題がある

メッシュ仕様のATX24ピンは長さが60cm。ほかはフラットケーブルを採用しており、EPS12Vが65cm、PCI Express 6+2ピンが55cm+15cmなど十分な長さがある

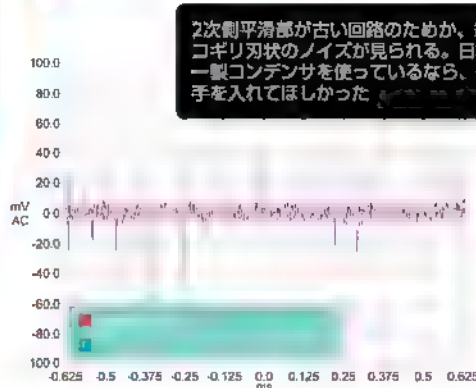
搭載するのは12cm角ファン。左ページの内部写真のとおり、部品数は多いがエアフローへの配慮は万全。コンデンサ類は熱源から距離を取り、ヒートシンクもしっかりしている

+3.3/5Vは24Aまでで最大130W。このクラスの電源にしては大きめだ。一方で+12Vは17A（204W）が2系統。ハイエンドビデオカードを組み合わせる場合には注意が必要だ

システム全体の消費電力

アイドル時 / 高負荷時　単位：W

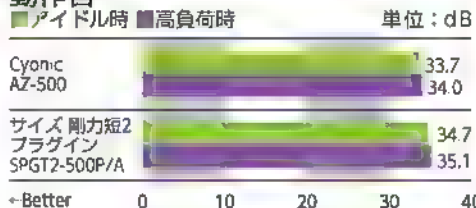
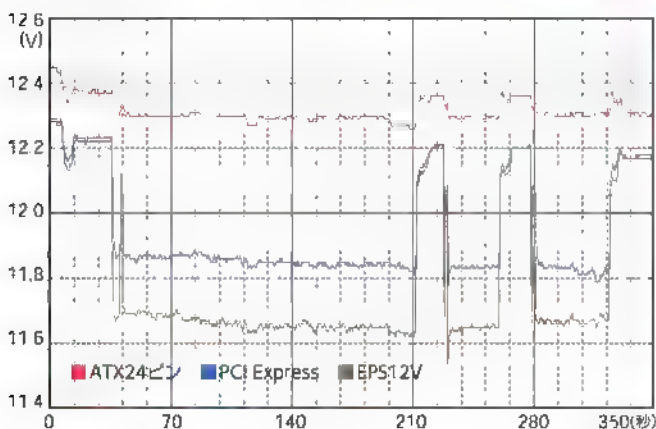
	アイドル時	高負荷時
Cyonic AZ-500	37.4	256
サイズ 剛力短2プラグイン SPGT2-500P/A	40.5	255

←Better

比較対象は、80PLUS Bronze認証の500Wで本機と同等スペック。数値に多少の違いはあるものの同レベルで、Bronze電源の標準的な値と言える

動作音

アイドル時 / 高負荷時　単位：dB

	アイドル時	高負荷時
Cyonic AZ-500	33.7	34.0
サイズ 剛力短2プラグイン SPGT2-500P/A	34.7	35.1

←Better

比較対象は10cm角ファン、本機は12cm角ファンと大きさは異なるが、静音性は同等。大口径ファンで内部に余裕のある本機のほうが、同じ音量でも冷却性能にゆとりがあるだろうか

基準電圧は、ATX24ピンが12.5V近くとかなり高め。EPS12VとPCI Expressも12.3Vと高めだ。安定性を見る降下幅ではATX24ピンが0.2V程度と標準的だが、PCI Expressは0.4V以上、EPS12Vは0.7V以上と大きめ。とはいえATX規格内に収まり、降下にも下げ上まり感はある

【検証環境】CPU：Intel Core i7-4770K (3.5GHz)、マザーボード：ASUSTeK H97-PRO (Intel H97)、メモリ：Team Group TED316G1600C11DC-AS (PC3-12800 DDR3 SDRAM 8GB×2)、ビデオカード：ASUSTeK STRIX-GTX970-DC2OC-4GD5 (NVIDIA GeForce GTX 970)、SSD：Intel Solid-State Drive 330 SSDSC2CT240A3K5 (Serial ATA 3.0、MLC、240GB)、OS：Windows 10 Pro 64bit版、室温：14℃、暗騒音：33.9dB、アイドル時：ベンチマーク終了10分後の値、高負荷時：3DMarkを実行中の最大値、動作音測定距離：ファンから約15cm、電圧計測方法：三和電気計器 PC-20を3台使用し、各コネクタの電圧を計測、電力計：Electronic Educational Devices Watts Up? PRO、リプル計測方法：Pico Technology PicoScope2204を使用しアイドル時に計測

Cyonic（サイオニック）は、Sea Sonicのエンジニアが独立して起業した会社で、ヨーロッパを拠点に設立された比較的新しい電源メーカーだ。今回紹介する「AZシリーズ」は80PLUS Bronze認証電源。奥行きが14cmで、ケーブルは直付け。廉価モデルながら、使い勝手における配慮が行き届いている。

直付けケーブルは、ATX24ピンがメッシュ仕様で長さ60cm。そのほかのケーブルは、すべてフラット仕様なので、ケーブルマネジメントがしやすい。長さはEPS12Vが65cm、PCI Express 6+2ピンは55cm+15cmなので、現在スタンダードとなっている、電源を底面に置くPCケースでも問題ない。

内部は一昔前の枯れた回路に最新のパーツを組み合わせている。基板は新しく起こしているようで、エアフローがよく考えられた部品配置だ。電解コンデンサはすべて日本ケミコン製。耐熱性は、1次側が85℃、そのほかは105℃品だ。標準グレードのKYと、おなじみのKZEが採用されている。7,000円前後の電源にしては、よい電解コンデンサを使っているのに驚かされた。ただし、メーカー保証は3年間と短めだ。

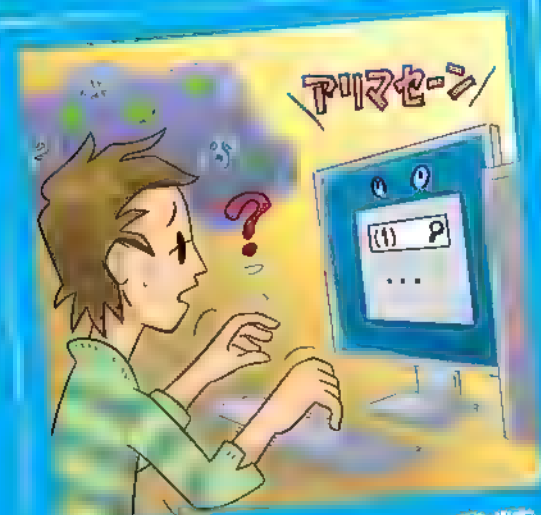
安定性では、古い回路が起因してかやや不安定な印象だ。とくにEPS12Vは降下幅が0.7V以上と大きい。とはいえ規格内に収まっているので大丈夫だ。＋12V出力は17A（204W）×2系統なので、ビデオカードを搭載する場合は、1系統に集中し過ないようコネクタの割り振りに注意したい。

ノイズ面では、1次側はAC入力裏に追加でノイズリダクション回路を載せているが、2次側の安定化回路は古いままのようで大きめのノイズが見られる。

この価格で、電解コンデンサをすべて日本ケミコン製にしているという点、ケーブルなどに対する細かい配慮は素晴らしい。ただ回路がやや古いので、安定性やノイズの量は高価な最新電源に比べて見劣りする。価格の安さは初心者向けだが、ビデオカードの消費電力配分には注意が必要な点で多少の知識を求められる電源でもある。

【問い合わせ先】Cyonic：03-3768-1321（マスタードシード）／http://mycyonic.com/

TEXT：石川ひさよし

よくある質問と回答

名前に“(1)”を含む書類を検索できません。どうやったらうまく探せますか？

エクスプローラーの検索機能を使い、名前に「(1)」が含まれたファイルを探したのですが、ファイルはあるのに検索にヒットしませんでした。「1」で検索すると、今度はよけいなファイルがたくさんヒットします。どうすればうまく絞り込んで探せますか？

A 「条件式」をうまく扱いこなせば目的のファイルを絞り込める

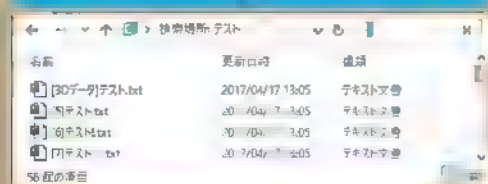
Windowsのエクスプローラーには、右上に「検索ボックス」が用意されています。通常であればファイル名の一部をそのまま入力すれば検索できますが、実はこれではうまくいかない場合があります。たとばカッコのほか、「★」や「◎」などの記号系の文字を含んだファイル名です。と言うのも、ここに入力された文字は、基本的に「単語への一致」として検索されるため、単語として認識されない「(1)」などの文字列はヒットしません。このような場合は、条件式を使って検索します。

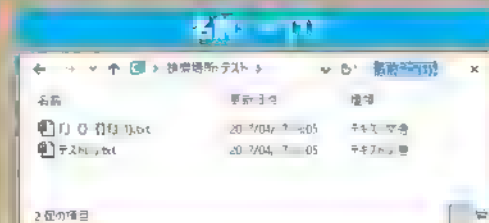
まず検索BOXに「名前:」と入力し、その後に条件式を記述します。たとえば、検索したい文字列が「○○」だとすれば、「~=○○」と入力することでファイルにヒットします。

質問にある「(1)」などの文字列は、Webブラウザでファイルを重複してダウンロードした場合などに、自動的にファイル名の末尾に付けられることがあります。これを検索する場合には「名前：~="(1)"」という条件式で記述します。カッコを含む場合は、このように文字列をダブルクオーテーションで囲みます。また、「(5)」や「(月末まで)」など、ほかのカッコを含む名前のファイルをまとめて検索する場合は、「名前：~"*(*)*"」という条件式で検索します。ちなみに、「~!○○」にするとその文字列を含まないファイルを検索できます。

なお、「AND」や「OR」も使えますので、「名前：~=○○ AND 名前：~=△△」(両方の条件式を満たすもの)や「名前：~=○○ OR 名前：~=△△」(どちらかの条件式を満たすもの)のように、複数の条件式を組み合わせて、ファイルを絞り込むこともできます。

条件式で目的のファイルをヒットさせる

「(1)」を含むファイルを検索する方法

開きカッコで検索しても、検索されたファイルは、もともとフォルダにあるファイル総数と同じ56個

条件式を変えると、開きカッコを含むものがヒットし、ファイルは14個まで絞り込めた

ファイル名に「(1)」を含むもののみがヒットし、2個までファイルを絞り込めた

Windows 10で直接検索できない主な文字

文字	内容
「」()【】『』	各種カッコ
§※	セクションやコメ印の記号
＋－×÷＝∞∽	加減乗除、イコール、無限、相似などの記号
★☆○●◎△▽▲▼◇	星、丸印、三角、菱形などの記号
↑↓←→⇔⇒	各種矢印

これらの文字は単語を構成する要素として認識されず、ファイル名に含まれていても、通常は検索することができない。条件式で検索する必要がある

簡単に使えるそのほかの条件式

検索式	検索されるファイル名
名前:0-9	数字で始まるもの
名前:A-H	A～H始まるもの
名前:I-P	I～Pで始まるもの
名前:Q-Z	Q～Zで始まるもの
名前:かな	カタカナ・ひらがなで始まるもの
名前:漢字	漢字で始まるもの
名前:その他	上記以外で始まるもの

エクスプローラーの［グループで表示］の［名前］でグループ分けに使われる「0-9」などのキーワードを指定することで、おおまかなグループでファイルを絞り込むことも可能だ

New PC PARTS COMPLETE GUIDE

市場に登場したあらゆるパーツをネジ1本からもれなく紹介！

New PCパーツ　コンプリートガイド

毎月数百点という単位で新製品が登場しているPCパーツ！秋葉原専門ニュースサイトAKIBA PC Hotline!の協力により、このコーナーでは、秋葉原のPCショップ店頭に並んだ最新パーツを一つ残らず紹介する。

Powered by AKIBA PC Hotline!
http://akiba-pc.watch.impress.co.jp/

今回の掲載分は2月20日~3月19日に発売された製品です。価格はAKIBA PC Hotline!掲載時の実売価格のため、異なることがあります

Advanced Micro Devices Ryzen 7 1800X

http://www.amd.co.jp/
実売価格：65,000円前後

新マイクロアーキテクチャのハイエンドCPU

新アーキテクチャ「ZEN」を採用するAMDの新世代CPUがついに登場。8コア／16スレッド対応の「Ryzen 7」最上位モデルで、動作クロックは通常時3.6GHz、ブースト時4GHz。温度に余裕がある場合にブースト時以上のクロックを実現する「XFR」(eXtended Frequency Range) をサポート。CPUクーラーは別売り。

Advanced Micro Devices Ryzen 7 1700

http://www.amd.co.jp/
実売価格：42,000円前後

8コア／16スレッド対応のハイエンドCPU。動作クロックは3GHz（ブースト時3.7GHz）で、XFR非対応の下位モデル。

Advanced Micro Devices Ryzen 7 1700X

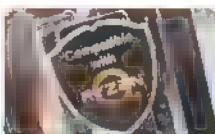
http://www.amd.co.jp/
実売価格：51,000円前後

8コア／16スレッド対応のハイエンドCPU。動作クロック3.4GHz（ブースト時3.8GHz）で、CPUクーラーは別売り。

G.Skill International FLARE X F4-3200C14D-16GFX

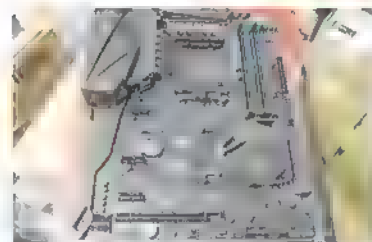
http://www.gskill.com/
実売価格：29,000円前後

Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM DIMM

AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたっている、OC対応のDDR4 SDRAM。PC4-25600対応の容量8GB×2枚セットモデルで、レイテンシは14-14-14-34、動作電圧は1.35V。ASUSTeK ROG CROSSHAIR VI HERO、ASRock X370 Taichiなど、Webサイトで対応マザーボードが公開されている。

ASUSTeK Computer ROG CROSSHAIR VI HERO

http://www.asus.com/jp/
実売価格：38,000円前後

Ryzen対応のSocket AM4ゲーミングマザーボード

AMDの新CPU「Ryzen 7」に対応した、Socket AM4マザーボード。搭載チップセットは最上位のX370で、フォームファクターはATX。同社のゲーミングブランド「ROG」シリーズに属するゲーミングマザーで、AM3対応のリテンションが取り付け可能なホールも用意され、AM3対応CPUクーラーを搭載できると言う。

G.Skill International FLARE X F4-2133C15D-16GFX/GFXR
実売価格：18,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の8GB×2枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2133C15D-32GFX/GFXR
実売価格：33,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の16GB×2枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2133C15Q-32GFX/GFXR
実売価格：35,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の8GB×4枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2133C15Q-64GFX/GFXR
実売価格：67,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の16GB×4枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2400C15D-16GFX/GFXR
実売価格：18,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の8GB×2枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2400C15D-32GFX/GFXR
実売価格：34,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の16GB×2枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2400C15Q-32GFX/GFXR
実売価格：36,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の8GB×4枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FLARE X F4-2400C15Q-64GFX/GFXR
実売価格：69,000円前後
http://www.gskill.com/
Ryzen対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の16GB×4枚セット。2種類のカラーがある。

G.Skill International FORTIS F4-2133C15D-16GFT
実売価格：16,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の容量8GB×2枚セット。

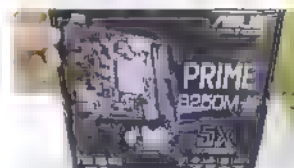
G.Skill International FORTIS F4-2133C15D-32GFT
実売価格：31,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の容量16GB×2枚セット。

※複数の店舗で販売が確認された製品の価格は、もっとも高い価格の端数を切り上げて掲載しています
※店舗によって税抜き表示と税込み表示が混在していますが、税込みの価格表示を優先して掲載しています

ASRock AB350 Pro4
http://www.asrock.com/
実売価格：14,000円前後
Socket AM4 CPU向けのチップセット「B350」を搭載する、エントリークラスのスタンダードATXマザーボード。

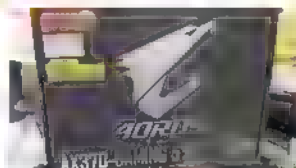
ASRock X370 Taichi
http://www.asrock.com/
実売価格：32,000円前後
高機能なX370搭載ATXマザーボード。16フェーズ電源や無線LAN、高音質オーディオなど多くの機能を搭載。

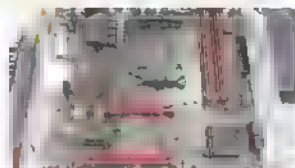
ASRock Z270 SuperCarrier
http://www.asrock.com/
実売価格：54,000円前後
5GBASE-TやThunderbolt 3など、高機能インターフェースを豊富に装備するハイエンドクラスのZ270搭載ATXマザー。

ASUSTeK Computer PRIME B250M-K
http://www.asus.com/jp/
実売価格：12,000円前後
エントリークラスのチップセット「B250」を搭載するLGA1151対応microATXマザー。メモリスロットは2本。

ASUSTeK Computer PRIME B350-PLUS
http://www.asus.com/jp/
実売価格：14,000円前後
高品質や耐久性をうたっているB350搭載ATXマザーボード。PCIスロットを備えており、パーツの流用もしやすい。

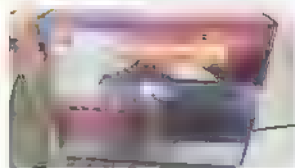
ASUSTeK Computer ROG MAXIMUS IX APEX
http://www.asus.com/jp/
実売価格：48,000円前後
メモリスロットを2本に減らし、高クロック動作を実現したというOC・ゲーマー向けのZ270搭載ExtendedATXマザー。

BIOSTAR Group RACING B350ET2 Ver. 6.x
http://www.biostar.com.tw/
実売価格：9,400円前後
B350チップセットを搭載するmicroATXマザー。M.2スロット非搭載で、メモリスロットも2本と少ないが低価格。

BIOSTAR Group RACING X370GT5 Ver. 5.x/LED FAN
http://www.biostar.com.tw/
実売価格：18,000円前後
ヒートシンクにLEDイルミネーションを内蔵し、LED搭載12cm角ファンが1基付属しているX370搭載のATXマザー。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY AORUS GA-AX370-GAMING 5(rev. 1.0)
http://www.gigabyte.jp/
実売価格：27,000円前後
X370搭載のゲーミングATXマザーボード。デュアル1000BASE-Tや、高音質オーディオ機能を装備している。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY GA-AB350M-GAMING 3 (rev. 1.0)
http://www.gigabyte.jp/
実売価格：13,000円前後
B350を搭載するmicroATXマザーボード。ゲーマー向けのエントリークラスモデル。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY GA-Z270N-Gaming 5 (rev.1.0)
http://www.gigabyte.jp/
実売価格：25,000円前後
Z270搭載の高機能なMini-ITXマザーボード。PCI Express 3.0 x16スロットを強化するためのカバーを装備している。

Micro-Star International B350M GAMING PRO
http://jp.msi.com/
実売価格：12,000円前後
B350を搭載するゲーミングmicroATXマザー。簡単にOCできる機能やイルミネーション機能などを搭載している。

Micro-Star International H270 TOMAHAWK ARCTIC DETONATOR EDITION
http://jp.msi.com/
実売価格：18,000円前後
プロゲーマーチーム「DeToNator」とのコラボモデル。白を基調としたデザインのH270搭載ゲーミングATXマザーボード。

Micro-Star International X370 GAMING PRO CARBON
http://jp.msi.com/
実売価格：26,000円前後
フルカラーのイルミネーション機能を備えた、X370搭載のSocket AM4 CPU対応ゲーミングATXマザーボード。

G.Skill International FORTIS F4-2133C15Q-32GFT
実売価格：32,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の容量8GB×4枚セット。

G.Skill International FORTIS F4-2133C15Q-64GFT
実売価格：62,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-17000対応の容量16GB×4枚セット。

G.Skill International FORTIS F4-2400C15D-16GFT
実売価格：17,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の容量8GB×2枚セット。

G.Skill International FORTIS F4-2400C15D-32GFT
実売価格：32,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の容量16GB×2枚セット。

G.Skill International FORTIS F4-2400C15Q-32GFT
実売価格：32,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の容量8GB×4枚セット。

G.Skill International FORTIS F4-2400C15Q-64GFT
実売価格：63,000円前後
http://www.gskill.com/
AMDの新CPU「Ryzen」対応をうたったDDR4 SDRAM。PC4-19200対応の容量16GB×4枚セット。

ASRock Fatal1ty AB350 Gaming K4
実売価格：16,000円前後
http://www.asrock.com/
B350搭載のゲーミングATXマザーボード。Realtek製ギガビットイーサネットコントローラを採用している。

ASRock Fatal1ty X370 Gaming K4
実売価格：21,000円前後
http://www.asrock.com/
X370搭載ゲーミングATXマザーボードのミドルレンジモデル。上位モデルから5GBASE-Tや無線LAN、OC向け電源回路などが省かれているが、その分低価格。

ASRock Fatal1ty X370 Professional Gaming
実売価格：37,000円前後
http://www.asrock.com/
5GBASE-Tを採用している、X370搭載ゲーミングATXマザーボードの最上位モデル。

ASUSTeK Computer PRIME B350M-A
実売価格：12,000円前後
http://www.asus.com/jp/
B350搭載のmicroATXマザーボード。スタンダードタイプの「PRIME」シリーズに属する、コストパフォーマンス重視のモデル。

ASUSTeK Computer PRIME X370-PRO
実売価格：23,000円前後
http://www.asus.com/jp/
X370チップセットを搭載するスタンダードタイプのATXマザーボード。ROGと比べると、OC向けの電源回路やゲーマー向け機能などが省かれた分低価格。

ASUSTeK Computer ROG STRIX Z270I GAMING
実売価格：34,000円前後
http://www.asus.com/jp/
Z270搭載のゲーミングMini-ITXマザーボード。M.2スロットを2基搭載している。

BIOSTAR Group RACING B350GT3 Ver. 6.x
実売価格：13,000円前後
http://www.biostar.com.tw/
B350チップセットを搭載するゲーミングmicroATXマザーボード。高音質オーディオ機能を搭載している。

BIOSTAR Group RACING X370GT7 Ver. 5.x/M200-240G
実売価格：34,000円前後
http://www.biostar.com.tw/
X370搭載ATXマザーボード。容量240GBでSerial ATA接続のM.2 SSDを搭載している。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY GA-AB350-GAMING 3(rev. 1.0)
実売価格：15,000円前後
http://www.gigabyte.jp/
B350チップセットを搭載する、エントリークラスのゲーミングATXマザーボード。

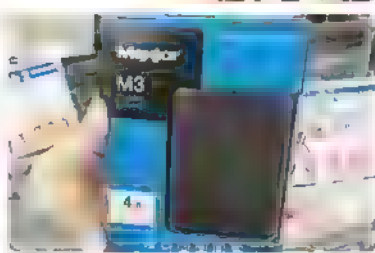
Micro-Star International B250M MORTAR
実売価格：12,000円前後
http://jp.msi.com/
B250を搭載する、microATXマザーボード。ゲーミングPC向けのエントリークラスモデルで、コストパフォーマンスが重視されている。

Seagate Technology
Maxtor M3 Portable HX-M401TCB/GM

http://www.seagate.com/jp/ja/

実売価格：17,000円前後

懐かしのメーカーブランドを冠するポータブルHDD

かつてSeagateが買収したHDDメーカー「Maxtor」をブランド名に冠した、容量4TBのポータブルHDD。インターフェースはUSB 3.0。大容量ながら小型で高い耐久性を持つ筐体を採用している。なお、シリーズ名の「M3 Portable」は、同じくSeagateが買収したSamsungのHDD部門が展開していたブランド。

ADATA Technology
Ultimate SU900 ASU900SS-256GM-C

http://www.adata.com.tw/

実売価格：16,000円前後

3D MLC NAND型フラッシュメモリを採用し、高い耐久性を持つという2.5インチSerial ATA SSD。容量は256GB。

Goldkey Technology
GKH09 2.5" SSD
FH91STA324M1MTC14A1

http://www.goldkey.com.tw/

実売価格：9,700円前後

低価格な容量240GBの2.5インチSerial ATA SSD。Marvell製コントローラとTLC NAND型フラッシュメモリを搭載。

HGST
Travelstar Z5K500.B
HTS545050B7E660

http://www.hgst.com/

実売価格：5,000円前後

容量500GBの2.5インチSerial ATA HDD。ノートPCのほか外部ストレージやゲーム機向けとされている。

Lite-On Technology
MU3 PH5-CE240

http://www.liteon.com/

実売価格：11,000円前後

3D NAND型フラッシュメモリを採用する2.5インチSerial ATA SSD。容量は240GB。リード速度は555MB/s。

Team Group
CARDEA PCIe M.2 SSD
TM8FP2480G0C110

http://www.teamgroup.com.tw/

実売価格：39,000円前後

厚みのあるアルミ製ヒートシンクを搭載し、冷却性能を向上させたというM.2 NVMe SSD。容量は480GB。

Western Digital
WD Black PCIe
WDS512G1X0C

http://www.wdc.com/jp/

実売価格：27,000円前後

同社初となるPCI Express 3.0 x4接続のM.2 NVMe SSD。容量は512GB。公称転送速度はリード2,050MB/s。

Palit Microsystems
GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition (NEB108T019LC-PG611F)

http://www.palit.biz/

実売価格：110,000円前後

コスパ抜群の新しいハイエンドビデオカードが登場

Pascalアーキテクチャ採用の最上位GPU「TITAN X」に迫る高性能を実現したハイエンドGPU「GeForce GTX 1080 Ti」を搭載するビデオカードのNVIDIAリファレンス仕様モデル。TITAN Xとは細かい部分でスペックが異なるものの、実際のパフォーマンスではTITAN Xを超えることがあるなど、コスパの高さも特長。

ASUSTeK Computer
GTX1080TI-FE

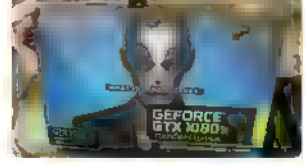
http://www.asus.com/jp/

実売価格：110,000円前後

GeForce GTX 1080 Ti搭載ビデオカード。Founders Editionで、独自のOCツールや録画・配信アプリが付属する。

GALAXY Microsystems
GALAX GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition GF PGTX1080TI/11GD5

http://www.galaxtech.com/

実売価格：110,000円前後

新GPU「GeForce GTX 1080 Ti」を搭載するビデオカード。リファレンス仕様のFounders Edition。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY
AORUS GeForce GTX 1080 Xtreme edition 8G(GV-N1080AORUS X-8GD)

http://www.gigabyte.jp/

実売価格：100,000円前後

3基のファンを搭載するGeForce GTX 1080ビデオカード。AORUSのロゴマークはイルミネーション対応。

InnoVISION Multimedia
Inno3D GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition(N108T-1DDN-Q6MO)

http://www.inno3d.com/

実売価格：110,000円前後

TITAN Xに迫る性能をもつ新GPU「GeForce GTX 1080 Ti」を搭載するビデオカード。Founders Editionモデル。

Micro-Star International B350 TOMAHAWK
実売価格：16,000円前後
http://jp.msi.com/
B350チップセットを搭載するATXマザーボード。ゲーミングブランド「ARSENAL GAMING」シリーズに属するモデル。赤色LEDによる発光機能も搭載。

Micro-Star International X370 XPOWER GAMING TITANIUM
実売価格：44,000円前後
http://jp.msi.com/
Ryzen 7対応のX370搭載ATXマザー。SSD用の放熱板「M.2 Shield」を装備している。

Micro-Star International Z270 GAMING M5 KIT
実売価格：39,000円前後
http://jp.msi.com/
Z270 GAMING M5と容量256GBのM.2 SSD(Intel 600p)、自社製ゲーミングマウスのセットモデル。

Micro-Star International Z270 GAMING M7 KIT
実売価格：46,000円前後
http://jp.msi.com/
Z270 GAMING M7と容量256GBのM.2 SSD(Intel 600p)、自社製ゲーミングマウスのセットモデル。

Micro-Star International Z270 GAMING PRO
実売価格：24,000円前後
http://jp.msi.com/
Z270搭載ゲーミングATXマザー。上位モデルからイルミネーション機能やM.2 Shieldなどが省かれている。

Micro-Star International Z270 MPOWER GAMING TITANIUM
実売価格：42,000円前後
http://jp.msi.com/
バックプレートにより、基板の強度を高めているというZ270搭載ゲーミングATXマザーボード。

Micro-Star International Z270M MORTAR
実売価格：19,000円前後
http://jp.msi.com/
黒とグレーを基調とするデザインが特長の、エントリークラスのゲーミングブランド「ARSENAL GAMING」シリーズに属するZ270搭載microATXマザーボード。

ADATA Technology Ultimate SU900 ASU900SS-1TM-C
実売価格：55,000円前後
http://www.adata.com.tw/
3D MLC NAND型フラッシュを採用する2.5インチSerial ATA SSDの容量1TBモデル。

Corsair Components Neutron XTi CSSD-N240GBXTI
実売価格：17,000円前後
http://www.corsair.com/
MLC NAND型フラッシュを採用する、赤いデザインが特徴の2.5インチSerial ATA SSD。容量は240GB。

Corsair Components Neutron XTi CSSD-N480GBXTI
実売価格：27,000円前後
http://www.corsair.com/
MLC NAND型フラッシュを採用する、赤いデザインが特徴の2.5インチSerial ATA SSD。容量は480GB。

Corsair Components Neutron XTi CSSD-N960GBXTI
実売価格：54,000円前後
http://www.corsair.com/
MLC NAND型フラッシュを採用する、赤いデザインが特徴の2.5インチSerial ATA SSD。容量は960GB。

Corsair Components Neutron XTi CSSD-N1920GBXTI
実売価格：110,000円前後
http://www.corsair.com/
MLC NAND型フラッシュを採用する、赤いデザインが特徴の2.5インチSerial ATA SSD。容量は1.92TB。

Seagate Technology BarraCuda Pro ST8000DM0004
実売価格：46,000円前後
http://www.seagate.com/jp/ja/
ディスクパフォーマンスを重視する用途向けの3.5インチSerial ATA HDD。容量は8TB。

Western Digital WD Black PCIe 256GB(WDS256G1X0C)
実売価格：16,000円前後
http://www.wdc.com/jp/
PCI Express 3.0 x4接続のM.2 NVMe SSD。容量は512GB。公称転送速度はリード2,050MB/s。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition 11G(GV-N108TD5X-B)
実売価格：110,000円前後
http://www.gigabyte.jp/
GeForce GTX 1080 Tiを搭載する、Founders Editionのビデオカード。メモリサイズは11GB。

InnoVISION Multimedia Inno3D GD1080-11GEB(BULK)
実売価格：110,000円前後
http://www.inno3d.com/
Founders EditionのGeForce GTX 1080 Tiビデオカード。黒箱入りのバルク品。

Micro-Star International
GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition
http://jp.msi.com/
実売価格：110,000円前後

GeForce GTX 1080 Tiを搭載する、Founders Editionのビデオカード。独自のOC・モニタリングツールが付属する。

ZOTAC International
GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition(ZT-P10810A-10P)
http://www.zotac.com/
実売価格：110,000円前後

Founders EditionのGeForce GTX 1080 Ti搭載ビデオカード。DisplayPort→DVI-D変換ケーブルが付属。

エルザ ジャパン
GeForce GTX1050Ti 4GB SP (GD1050-4GERSPT)
http://www.elsa-jp.co.jp/
実売価格：25,000円前後

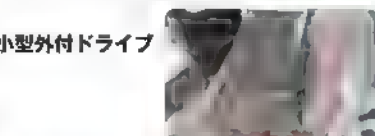
1スロット仕様では初となるGeForce GTX 1050 Tiビデオカード。薄型の大口径冷却ファン搭載クーラーを搭載している。

玄人志向
GF-GTX1050Ti-4GB/OC/LP
http://kuroutoshikou.com/
実売価格：22,000円前後

Low Profileにも対応しているGeForce GTX 1050 Tiビデオカード。搭載クーラーは2スロット仕様。

ドスパラ
上海問屋 mSATA SSD→USB3.1 小型外付ドライブケース(DN-913664)
http://donya.jp/
実売価格：3,000円前後

mSATA SSDをUSB 3.1で接続

mSATA SSDをUSB 3.1接続で利用可能にする小型の外付ドライブケース。コネクタはType-Cを採用しており、本体サイズが幅39×奥行き71.5×高さ10mm、重量は約36g（本体のみ）と、2.5インチドライブを搭載する外付けケースよりも小型軽量で携帯性に優れている。

Moshi
Cardette Type-C (mo-cadc-sv)
http://www.moshi.com/jp/
実売価格：5,200円前後

USB Type-C接続のメモリカードリーダー。USB 3.0ハブも2ポート備えている。

アオテック
AOK-35CASE-SLU3
http://www.aotech.jp/
実売価格：2,700円前後

USB 3.0接続の外付けHDDケース。対応HDDは3.5インチSerial ATAで、容量8TBの製品への正式対応をうたっている。

ドスパラ
上海問屋 mSATA/M.2 to SATA3変換アダプター(DN-913663)
http://donya.jp/
実売価格：2,000円前後

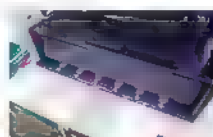
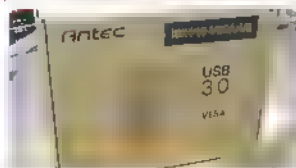
mSATAまたは、Serial ATA 3.0接続のM.2 SSDを、2.5インチSerial ATAドライブとして利用できる変換アダプタ。

ドスパラ
上海問屋 USB Type-C(3.0) - SATA2変換アダプター(DN-913661)
http://donya.jp/
実売価格：1,200円前後

USB Type-C接続のSerial ATA変換アダプタ。電源はバスパワーのみで、2.5インチSSD/HDD向けの製品。

SilverStone Technology
Primera PM01-RGB (SST-PM01W-RGB/B-RGB)
http://www.silverstonetek.com/
実売価格：27,000円前後

イルミネーション機能を備えるタワー型ATXケース

フロントにカラーLED搭載のファンガードを3基装備した、タワー型ATXケース。天板にあるボタンで点灯モードやエフェクトの変更が可能なほか、マザーボードメーカー各社のイルミネーション機能との連動にも対応していると言う。サイドパネルは強化ガラス製で、本体カラーはホワイトとブラックの2種類がある。

Antec
ISK-110 VESA-U3
http://www.antec.com/
実売価格：16,000円前後

VESAマウントに対応したロングセラーMini-ITXケースの、USB 3.0対応モデル。基本スペックに変更はない。

Streacom
DB4 Fanless Chassis ST-DB4B
http://www.streacom.com/
実売価格：43,000円前後

TDP 65W以下のCPUをファンレスで運用できるというキューブタイプMini-ITXケース。ブラックカラーモデル。

Thermaltake Technology
Contac Silent 12(CL-P039-AL12BL-A)
http://jp.thermaltake.com/
実売価格：3,100円前後

Socket AM4正式対応をうたう低価格なCPUクーラー

低価格なSocket AM4対応クーラー。アルミ製フィンと銅製ヒートパイプを用いたヒートシンクに、12cm角ファンを組み合わせたサイドフロータイプのCPUクーラー。ヒートシンクは薄型で、メモリスロットとの干渉を防ぐとしている。付属の「LNC」（Low-Noise Cable）により、回転数を下げる静音化も可能。

エルザ ジャパン GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition(GD1080-11GERT)
実売価格：130,000円前後
http://www.elsa-jp.co.jp/
GeForce GTX 1080 Tiを搭載する、Founders Editionのビデオカード。保証期間は2年。

玄人志向 GF-GTX1050-2GB/OC/LP
実売価格：18,000円前後
http://kuroutoshikou.com/
Low Profile対応のGeForce GTX 1050ビデオカード。搭載クーラーは2スロット仕様で、補助電源コネクタは非搭載。メモリサイズは2GB。

玄人志向 GF-GTX1080Ti-E11GB/FE
実売価格：110,000円前後
http://kuroutoshikou.com/
Pascalアーキテクチャを採用するハイエンドGPU「GeForce GTX 1080 Ti」を搭載するビデオカード。Founders Editionモデル。

ドスパラ 上海問屋 2.5インチケース付 mSATA to SATA変換アダプター(DN-913665)
実売価格：1000円前後
http://donya.jp/
mSATA SSDを2.5インチSerial ATA SSDとして利用できるケース形変換アダプタ。固定用ネジが付属。

Streacom ZF240 Fanless 240W ZeroFlex PSU(ST-ZF240)
実売価格：25,000円前後
http://www.streacom.com/
薄型でファンレス仕様の同社製PCケース「ST-DB4B」などに対応する電源ユニット。定格出力は240W。

EK Water Blocks EK-FB ASUS M9H Monoblock - Nickel
実売価格：20,000円前後
http://www.ekwb.com/
ASUSTeKのZ270搭載ゲーミングマザー「ROG MAXIMUS IX HERO」に対応した水冷ブロック。

EK Water Blocks EK-FB GA Z270X RGB Monoblock - Nickel
実売価格：20,000円前後
http://www.ekwb.com/
GIGABYTEのZ270搭載マザー「Z270Xシリーズ」に対応した水冷ブロック。LEDを内蔵している。

EK Water Blocks EK-Supremacy EVO AMD - Full Nickel
実売価格：16,000円前後
http://www.ekwb.com/
Socket AM4に対応した水冷ブロック。フルニッケル製の高級モデル。

Noctua NH-D15 SE-AM4
実売価格：13,000円前後
http://www.noctua.at/
ファンを2基搭載したハイエンドCPUクーラー「NH-D15」にSocket AM4対応のマウントキットが付属したモデル。

Noctua NH-L9x65 SE-AM4
実売価格：6,600円前後
http://www.noctua.at/
Mini-ITXマザーボード向けのコンパクトなCPUクーラー「NH-L9x65」にAM4用マウントキットが付属した専用モデル。TDP 95Wを超える環境では注意が必要。

EK Water Blocks
EK-Supremacy EVO AMD - Nickel／Acetal＋Nickel

http://www.ekwb.com/

実売価格：13,000円前後

Socket AM4に対応した水冷ブロック。ニッケルとニッケル＋アセタールの2種類のモデルがある。

Enermax Technology
ETS-N31-02

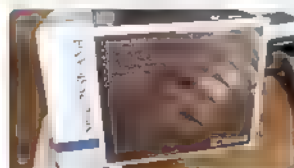
http://www.enermax.com.tw/

実売価格：3,000円前後

Socket AM4に対応した、サイドフロータイプのCPUクーラー。搭載ファンは9cm角で、高さは12.5cmと小型。

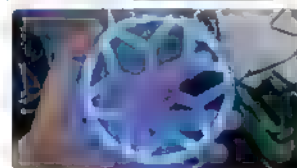
Noctua
NH-U12S SE-AM4

http://www.noctua.at/

実売価格：8,600円前後

同社のサイドフローCPUクーラー「NH-U12S」にSocket AM4対応のマウントキットが付属したモデル。

SilverStone Technology
SST-FG121

http://www.silverstonetek.com/

実売価格：2,200円前後

イルミネーション機能を搭載するファンガード。12cm角ファン用で、発光機能は5050コネクタを使用する。

SilverStone Technology
TP01-M2(SST-TP01-M2)

http://www.silverstonetek.com/

実売価格：1,900円前後

M.2 SSDの裏面に貼り付け、放熱を助ける熱伝導パッド。チップ両面搭載用と片面搭載用の2種類がセットになっている。

Thermal Grizzly
Conductonaut 5g (TG-C-005-R)

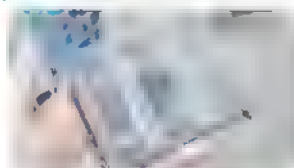
http://www.thermal-grizzly.com/

実売価格：5,400円前後

73W/m・Kという高い熱伝導率を持った液体金属グリスの容量5gモデル。長期間使用しても劣化しにくいと言う。

Thermaltake Technology
Pacific VGA Bridge Dual 2 slot Transparent(CL-W135-PL00TR-A)

http://jp.thermaltake.com/

実売価格：3,600円前後

ビデオカード用の水冷ヘッド同士を接続するブリッジ。材質はアクリル樹脂で、対応フィッティングはG1/4インチ。

XSPC
RayStorm CPU/APU (AMD AM4) V3

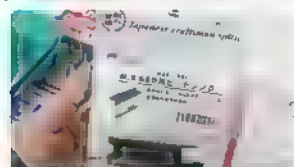
http://www.xspc.biz/

実売価格：9,100円前後

Socket AM4にも対応したAMD CPU用水冷ヘッド。LED用ホールが用意されており、白色LEDも付属。

親和産業
SS-M2S-HS01

http://www.shinwa-sangyo.jp/

実売価格：1,500円前後

M.2 SSD用のヒートシンク。ヒートシンクが直角で、ブラックアルマイト加工されたモデル。

ノーブランド
AM4プレート

Webサイトなし

実売価格：420円前後

Socket AM4マザーにサイズ製CPUクーラー「MUGEN5」や「虎徹」などを装着できるようにするリテンションキット。

Cyonic
AZ Series AZ-400

http://mycyonic.com/

実売価格：6,500円前後

高信頼性がウリの80PLUS Bronze認証取得ATX電源

80PLUS Bronze認証を取得したATX電源。定格出力400Wのモデルで、内部ケーブルは直付けタイプ。日本メーカー製のアルミ電解コンデンサや、自動回転数制御を備えた12cm角ファンの採用により、高い信頼性と静音性を兼ね備えていると言う。奥行きは14cmとコンパクト。

Lamptron
SP501 PCI PWM FAN HUB (LAMP-SP501)

http://www.lamptron.com/

実売価格：1,100円前後

拡張スロットブラケットに取り付けるPWM対応のケースファン用ハブ。Low Profileスロットにも対応している。

SilverStone Technology
TX300 SST-TX300

http://www.silverstonetek.com/

実売価格：9,600円前後

80PLUS Bronze認証を取得した、定格出力300WのTFX電源。信頼性の高さもウリとしていると言う。

Intel
NUC6CAYH(BOXNUC6CAYH)

http://www.intel.co.jp/

実売価格：23,000円前後

Apollo Lake搭載のNUCベアボーン

省電力SoC「Apollo Lake」を搭載するIntelの小型ベアボーン。搭載SoCはCeleron J3455で、4コア／4スレッド対応、動作クロックは1.5GHz（バースト時2.3GHz）。4K/60Hz表示が可能で、対応メモリはPC3L-15000対応DDR3L SDRAM×2（1.35Vメモリ専用）。前面にはSDXCメモリカードリーダーを装備。

Noctua NM-AM4 mounting-kit/NM-AM4-UxS mounting-kit
実売価格：540円前後
http://www.noctua.at/
同社製CPUクーラーをSocket AM4で利用できるようにするマウントキット。対応クーラー別に2種類ある。

SilverStone Technology SST-FG141
実売価格：2,300円前後
http://www.silverstonetek.com/
イルミネーション機能を搭載するファンガード。14cm角ファン用のモデルで、28基のLEDを搭載している。発光機能は5050コネクタを使用する。

Thermal Grizzly minus pad 8(TG-MP8-120-20-30-1R)
実売価格：2,200円前後
http://www.thermal-grizzly.com/
熱伝導パッド。熱伝導率は8.0W/m・kで、接地面のでこぼこによくなじむと言う。非電導性。

Thermaltake Technology Pacific V-GTX 10 Series Transparent(ASUS ROG)(CL-W137-CU00TR-A)
実売価格：22,000円前後
http://jp.thermaltake.com/
ASUSTeK製ビデオカード「ROG STRIX-GTX 1080/1070」シリーズに対応した水冷ヘッド。

XSPC AMD AM4 Mounting kit for RayStorm
実売価格：2,200円前後
http://www.xspc.biz/
同社製の水冷ヘッドをSocket AM4で利用できるようにするマウントキット。RayStorm向け。

XSPC AMD AM4 Mounting kit for RayStorm Pro
実売価格：2,400円前後
http://www.xspc.biz/
同社製の水冷ヘッドをSocket AM4で利用できるようにするマウントキット。RayStorm Pro向け。

XSPC RayStorm Pro(AMD AM4)
実売価格：10,000円前後
http://www.xspc.biz/
Socket AM4への対応をうたう水冷ヘッド。ベース部は銅製、ブラケット部はアルミニウム製。水冷ヘッドに取り付け可能なLEDも付属している。

親和産業 SS-M2S-HS02
実売価格：1,800円前後
http://www.shinwa-sangyo.jp/
M.2 SSD用のヒートシンク。ヒートシンク分離式で、シルバーアルマイト加工されたモデル。耐熱絶縁のポリイミドテープを巻き付けて装着する。

Cyonic AZ Series AZ-500
実売価格：6,900円前後
http://mycyonic.com/
80PLUS Bronze認証を取得したATX電源。定格出力500Wのモデルで、内部ケーブルは直付けタイプ。奥行きは14cm。高い信頼性と静音性を持つと言う。

Cyonic AZ Series AZ-600
実売価格：7,800円前後
http://mycyonic.com/
80PLUS Bronze認証を取得したATX電源。定格出力600Wのモデルで、内部ケーブルは直付けタイプ。奥行きは14cm。高い信頼性と静音性を持つと言う。

Elitegroup Computer Systems
LIVA Z LIVAZ-4/32(N4200)

http://www.ecs.com.tw/

実売価格　30,000円前後

Apollo Lake搭載の小型ベアボーン。CPUはPentium N4200で、ストレージはeMMC 32GB、メモリサイズは4GB。

ZOTAC International
ZBOX MAGNUS EN1080K (ZBOX-EN1080-K-J)

http://www.zotac.com/

実売価格：380,000円前後

Core i7-7700とGeForce GTX 1080を搭載するハイエンド仕様の小型ベアボーン。独自の水冷クーラーを採用している。

朝日電機製作所
金箔マウス

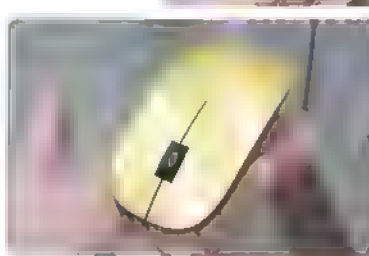
http://asahi-ew.co.jp/

実売価格　6,500円前後

地元の伝統工芸を活かした金箔コーティングマウス

表面が金箔でコーティングされていると言う、ユニークなワイヤレスマウス。同社が「石川県の伝統工芸を活かしたIT製品」をテーマに製作したもので、主なスペックは解像度は1,000dpiのレーザーセンサー採用で、通信方式は2.4GHzワイヤレス帯など。付属品は小型サイズのレシーバ。単4形電池×2本で動作する。

AJAZZ
AK60RGB

http://www.a-jazz.com.cn/

実売価格：11,000円前後

イルミネーション機能を搭載するゲーミングキーボード。英語110キー配列で、キー刻印はキーキャップの手前側面にある。

Mad Catz Interactive
GLIDE6 Gaming Surface HYBRID(MCB43814J0A3)

http://madcatz.co.jp/

実売価格：5,000円前後

光学センサーとレーザーセンサー、どちらのマウスでもパフォーマンスを発揮できるというゲーミングマウスパッド。

Mad Catz Interactive
RAT4 Optical Gaming Mouse BK/RD(MCB43731J0A3)

http://madcatz.co.jp/

実売価格：7,900円前後

90gと軽量で、パームレストの調整も可能なゲーミングマウス。赤色LEDによるイルミネーション機能も搭載。

Microsoft
Surface Ergonomic Keyboard (3RA-00017)

http://www.microsoft.com/japan/

実売価格：17,000円前後

Bluetooth v4.1接続のエルゴノミクスキーボード。Surface向けのオプションで、キー配列は日本語。

OZONE Gaming
Neon M50 BLACK/WHITE (OZNEONM50K/W)

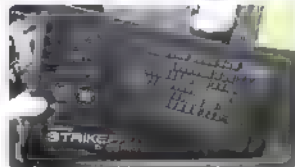
http://www.ozonegaming.com/

実売価格：8,600円前後

フルカラーのイルミネーション機能を備えたゲーミングマウス。ブラックとホワイトの2色がある。右利き用デザイン。

OZONE Gaming
STRIKE PRO SPECTRA (OZSTKPROSPECTRAUSRD)

http://www.ozonegaming.com/

実売価格：22,000円前後

フルカラーのイルミネーション機能を備えたゲーミングキーボード。キースイッチはCherry MXの赤軸を採用している。

ROCCAT Studios
Kone EMP(ROC-11-812-AS)

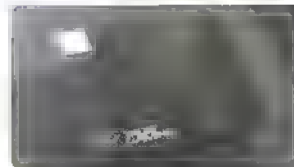
http://www.roccat.org/

実売価格：11,000円前後

ゲーミングマウス「Kone」シリーズの最新モデル。解像度は100dpiごとに設定可能で、イルミネーション機能も搭載。

Trust International
GXT 752 Mousepad - M

http://www.trust.com/

実売価格：950円前後

布製のゲーミングマウスパッド。Mサイズモデル。表面は光沢感のある布加工が施され、裏面は滑りにくいラバー仕様。

朝日電機製作所
うるしマウス

http://asahi-ew.co.jp/

実売価格：6,500円前後

石川県の伝統工芸を活かし、表面が漆でコーティングされているというユニークなワイヤレスマウス。黒と朱の2種類がある。

ドスパラ
上海問屋 Windows Hello対応 USB指紋認証リーダー(DN-914727)

http://donya.jp/

実売価格：5,000円前後

パスワードやPINを入力せずに、タッチするだけでログイン可能な「Windows Hello」対応のUSB指紋認証リーダー。

ドスパラ
上海問屋 英語キーボード用 文字消え復活シール(DN-914134)

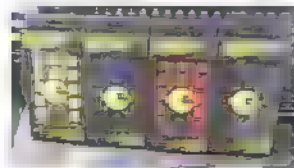
http://donya.jp/

実売価格：200円前後

キーキャップの刻印を、貼ることで復活させることができるというシールセット。英語配列のキーボード向け。

ビット・トレード・ワン
BitFerrous BFRKC (BFRKCBL/CYE/CBK/CRD)

http://bit-trade-one.co.jp/

実売価格：2,000円前後

同社のゲーミングキーボード向けの交換用キーキャップ。FPSなどでよく使われるキーのセット。カラーは4色ある。

親和産業 ファン用電源2分岐ケーブル 30cm(SS-FJCTC-030)
実売価格：540円前後
http://www.shinwa-sangyo.jp/
PWM対応のケースファン用4ピン電源を2分岐するケーブル。PWM非対応の3ピン対応ファンも接続可能。

Mad Catz Interactive GLIDE4 Gaming Surface BK/RD(MCB43813J0A3)
実売価格：2,100円前後
http://madcatz.co.jp/
光学式マウスに最適化され、スムーズに動かせるというゲーミングマウスパッド。

Mad Catz Interactive R.A.T.1 Mouse BK/RD(MCB43738J0A3)
実売価格：3,700円前後
http://madcatz.co.jp/
3Dプリンタによるカスタマイズが可能なゲーミングマウスの新モデル。解像度が変更され、赤色LEDを搭載。

Mad Catz Interactive R.A.T.6 Laser Gaming Mouse BK/RD(MCB43732J0A3)
実売価格：10,000円前後
http://madcatz.co.jp/
パームレストや重量の変更など、カスタマイズ性の高さがウリのゲーマー向けUSBマウスの低価格モデル。

Mad Catz Interactive R.A.T.8 Optical Gaming Mouse BK/RD(MCB43733J0A3)
実売価格：13,000円前後
http://madcatz.co.jp/
メカニカルなデザインのゲーミングマウス。側面マクロボタンの位置調整など、カスタマイズ性の高さがウリ。

Microsoft Surface Ergonomic Keyboard(3RA-00021)
実売価格：16,000円前後
http://www.microsoft.com/japan/
Bluetooth v4.1接続のエルゴノミクスキーボードの英語配列モデル。Surface向けのオプション品。

OZONE Gaming STRIKE BATTLE(OZSTRIKEBATTLERUSRD)
実売価格：14,000円前後
http://www.ozonegaming.com/
テンキーレスのコンパクトなゲーミングキーボード。赤色単色のイルミネーションを搭載する下位モデル。

OZONE Gaming STRIKE BATTLE SPECTRA(OZBTLSPECTRAUSRD)
実売価格：20,000円前後
http://www.ozonegaming.com/
テンキーレスのコンパクトなゲーミングキーボード。RGBイルミネーションを搭載する上位モデル。

OZONE Gaming STRIKE PRO(OZSTRIKEPROUS)
実売価格：16,000円前後
http://www.ozonegaming.com/
Cherry MXメカニカルスイッチの赤軸を採用するゲーミングキーボード。イルミネーション機能は非搭載。

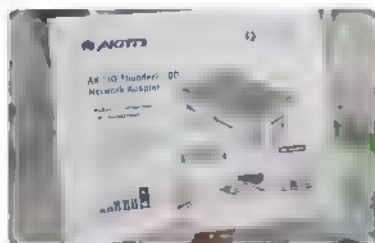
Trust International GXT 754 Mousepad - L
実売価格：1,300円前後
http://www.trust.com/
コストパフォーマンスの高い、布製のゲーミングマウスパッド。Lサイズモデル。表面は光沢感のある布加工、裏面がラバーという仕様。

AKiTiO
Thunder2 10G Network Adapter (T2NA-TLITS-AKT)

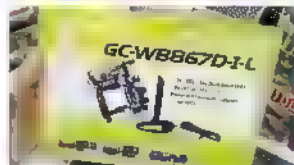
http://www.akitio.jp/

実売価格：54,000円前後

Thunderbolt 2接続のイーサネットアダプタ

Thunderbolt 2接続の10ギガビットイーサネットアダプタ。本体直付けケーブルによるバスパワーで動作し、外部電源は不要。また、ヒートシンクとして機能するアルミ製筐体の採用により、十分な冷却性能を確保していると言う。対応OSはWindows 7以降やMac OS X 10.10.3以上など。

GIGA-BYTE TECHNOLOGY
GC-WB867D-I-L(rev.4.2)

http://www.gigabyte.jp/

実売価格：5,200円前後

Intel製Wi-Fiモジュールを搭載する、IEEE802.11ac対応PCI Express x1接続の無線LANカード。

QNAP Systems
TS-431X-2G

http://www.qnap.com/

実売価格：55,000円前後

10ギガビットイーサネット対応で低価格なNASキット。4ベイモデル。最高956MB/sのスループットを実現すると言う。

アイ・オー・データ機器
Qwatch(TS-WRFE)

http://www.iodata.jp/

実売価格：20,000円前後

「180°パノラマビュー」をうたうネットワークカメラ。撮影した画像はWebブラウザからライブで確認できる。

ティーピーリンクジャパン
Archer C1200

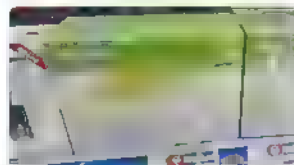
http://www.tp-link.jp/

実売価格：6,100円前後

2.4GHz帯と5GHz帯のデュアルバンドに対応する無線LANルーター。USB接続のストレージを共有する機能などを搭載。

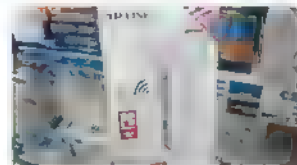
ティーピーリンクジャパン
Archer T4UH

http://www.tp-link.jp/

実売価格：3,600円前後

USB 3.0接続の無線LAN子機。理論値最大1,200Mbpsの転送速度を持つ。WPSによるワンタッチ設定にも対応。

ティーピーリンクジャパン
RE450

http://www.tp-link.jp/

実売価格：7,400円前後

コンセント直結タイプのIEEE802.11ac対応無線LAN中継器。1000BASE-T機器も接続できる。

ティーピーリンクジャパン
TL-WA850RE

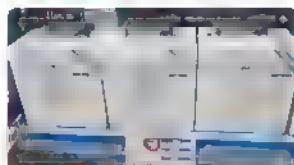
http://www.tp-link.jp/

実売価格：2,300円前後

IEEE802.11b/g/n対応の無線LAN中継器。WPSによるワンタッチ設定にも対応している。

ティーピーリンクジャパン
TL-WR802N

http://www.tp-link.jp/

実売価格：2,500円前後

IEEE802.11b/g/nに対応した、ポケットサイズの小型無線LANルーター。ホテルなどで利用するのに適していると言う。

ノーブランド
SMAアンテナ(SZ-HPAN)

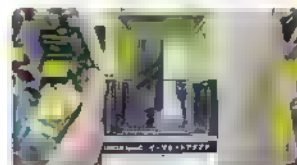
Webサイトなし

実売価格：440円前後

次世代無線通信規格のIEEE802.11adやBluetooth、WiMAXに対応していると言う、可動式の無線LAN用アンテナ。

ノーブランド
YW-USB-EADC

Webサイトなし

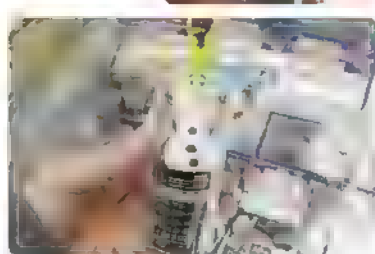
実売価格：2,400円前後

USB 3.0 Type-C接続の1000BASE-Tアダプタ。ケーブル長は15cm。

Fruitshop International
Bone Collection OLAF-DRIVER (DR14101-16W)

http://www.bonecollection.com/

実売価格：2,800円前後

アナ雪に登場したキャラクターのUSBメモリ

ディズニーの大ヒットアニメ映画「アナと雪の女王」に登場するキャラクター「オラフ」のフィギュア形USB 2.0メモリ。容量は16GB。人形の内部にUSBコネクタが収納されており、上半身のカバーを手前に倒すとコネクタが現われる。材質はシリコンとPVCで、本体サイズは幅52×奥行き32×高さ78mm、重量は23g。

Janpim
USB ナイトライト バルブスタイル

http://www.janpim.com/

実売価格：1,600円前後

レトロな雰囲気が漂う白熱電球風のUSBライト。内蔵バッテリ搭載で、単体での動作も可能。

PlusUs
life2Go(LG10011000)

http://plusus.com.au/

実売価格：3,300円前後

モバイルバッテリとしても使えるシガーソケット用のUSB充電器＆モバイルバッテリ。バッテリ容量は1,000mAh。

Trust International GXT 756 Mousepad - XL
実売価格：1,800円前後
http://www.trust.com/
コストパフォーマンスの高い、布製のゲーミングマウスパッド。XLサイズモデル。表面は光沢感のある布加工、裏面がラバーという仕様。

Trust International GXT 758 Mousepad - XXL
実売価格：2,600円前後
http://www.trust.com/
コストパフォーマンスの高い、布製のゲーミングマウスパッド。XXLサイズモデル。表面は光沢感のある布加工、裏面がラバーという仕様。

ノーブランド ERG-S06(5D Optical Mouse)
実売価格：2,200円前後
Webサイトなし
低価格なエルゴノミクスマウス。センサーは光学式で、手首をひねらず自然な角度で利用できるため、長時間の利用でも負担がかからないと言う。

AKiTiO Thunder2 10G Network Adapter カテゴリー7 LANケーブルセット(AMU-T2NA-TLITS-AKT-CAT7LAN)
実売価格：60,000円前後
http://www.akitio.jp/
Thunderbolt 2接続の10ギガビットイーサネットアダプタとカテゴリー7対応LANケーブルのセット。

QNAP System TS-831X-4G
実売価格：130,000円前後
http://www.qnap.com/
10ギガビットイーサネット対応で低価格なNASキット。8ベイモデル。最高956MB/sのスループットを実現すると言う。

ティーピーリンクジャパン Archer C3150
実売価格：21,000円前後
http://www.tp-link.jp/
理論値3,150Mbpsの高速通信をウリとしているIEEE802.11ac対応の無線LANルーター。デュアルコアプロセッサにより、通信ラグも最小に抑えていると言う。

ティーピーリンクジャパン Archer C5400
実売価格：31,000円前後
http://www.tp-link.jp/
理論値5,334Mbpsと言う、超高速通信をウリとしているIEEE802.11ac対応の無線LANルーター。8本のアンテナにより、長距離の無線通信距離を実現。

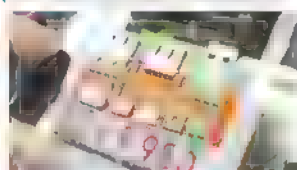
ティーピーリンクジャパン Archer C55
実売価格：4,800円前後
http://www.tp-link.jp/
デュアルバンドに対応した、横置きタイプの無線LANルーター。IEEE802.11ac対応で、スマートホンから各種設定を行なえるのもウリ。

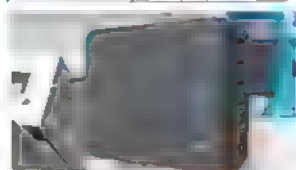
ティーピーリンクジャパン Archer C9
実売価格：12,000円前後
http://www.tp-link.jp/
デュアルバンドに対応した無線LANルーター。IEEE802.11ac対応で、3本のアンテナにより広範囲で安定した通信を行なえると言う。

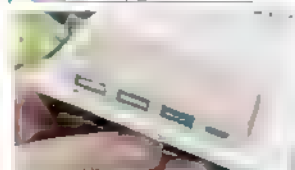
ティーピーリンクジャパン Archer T2U
実売価格：2,000円前後
http://www.tp-link.jp/
IEEE802.11ac対応で、USB 2.0接続のコンパクトな無線LAN子機。デュアルバンド対応で、簡単な設定でホットスポットとしても利用できる。

インプリンク IAC-SPST18K・W
http://www.imprinc.co.jp/
実売価格：1,900円前後

断線に強いという網巻き加工ケーブルを採用するUSB−AC充電器。カラーは黒と白の2種類で、ケーブル長は1.5m。

エスエスエーサービス MS-001
http://ssa.main.jp/
実売価格：1,700円前後

手持ちのUSBチェッカーを使い、さまざまなコネクタ形状のUSBケーブルをテストできるという検証基板。

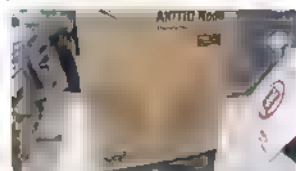
ノーブランド Fast CHARGER 6USB (XFS-Q8118)
Webサイトなし
実売価格：3,800円前後

Quick Charge 3.0やUSB Type-Cに対応するポートを備えているUSB−ACアダプタ。合計出力は最大8A。

ノーブランド USB3.1 Type-C ハブ (YW-USBHB-31)
Webサイトなし
実売価格：2,600円前後

USB Type-Cから各種USBへ変換するハブ。変換先のポートはUSB 2.0×2、USB 3.0×1、USB 3.1 Type-C×1。

Drecap DC-HC4FSPEC
http://www.drecap.com/
実売価格：20,000円前後

フルHD／60fps録画対応のキャプチャカード

HDMIキャプチャカードの新モデル。対応スロットはPCI Express 2.0 x1で、HDMI入力は2ポート（排他利用）。新たに1080p/60fpsでの録画に対応し、新開発の専用のキャプチャソフト「DAISEN」により録画画質の向上が図られている。また、前モデルに搭載されていた「例のピン」も装備している。

AKiTiO Node(NODE-T3IA-AKTU)
http://www.akitio.jp/
実売価格：50,000円前後

ビデオカード用外付けボックスの新モデル。インターフェースはThunderbolt 3で、低価格な点が特徴。

ASUSTeK Computer ROG XG STATION 2
http://www.asus.com/jp/
実売価格：80,000円前後

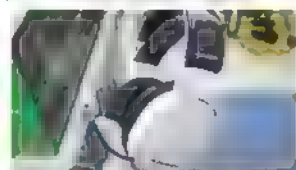
ビデオカード用の外付けボックス。接続はThunderbolt 3で、LEDイルミネーション機能「Aura」に対応している。

Avago Technologies CVPM02 Kit(LSI00418)
http://www.avagotech.co.jp/
実売価格：15,000円前後

同社のSAS/Serial ATA RAIDカードに対応した、不意の停電時などにキャッシュ内のデータを保護できるモジュール。

iFi nano iDSD LE
http://ifi-audio.com/
実売価格：18,000円前後

DSD対応でポータブルアンプとしても使用できる、低価格なUSBオーディオデバイス。DSDは最高DSD128に対応。

SilverStone Technology Arctis 7
http://www.silverstonetek.com/
実売価格：19,000円前後

ゲーマー向けヘッドセット「Arctis」の最上位モデル。低遅延のワイヤレス&アナログ接続対応で、カラーは2種類ある。

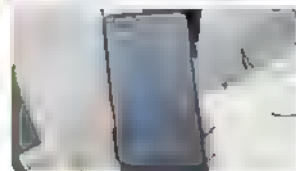
センチュリー TYPE-Cドッキングステーション ターミナルC(CTCD-U3HDCR)
http://www.century.co.jp/
実売価格：8,000円前後

USB Type-C/Thunderbolt 3接続の多機能アダプタ。HDMIはPC側が対応していれば4K出力をサポートできる。

博報堂 Pechat
http://pechat.jp/
実売価格：5,000円前後

ぬいぐるみと「おしゃべり」できるボタン形スピーカー

ぬいぐるみなどに取り付け、スマートホンと連係させて音声を読み上げる機能を備えたBluetooth接続の小型スピーカー。専用アプリで入力する台詞をかわいらしい声に変換し「ぬいぐるみとおしゃべりをしている」気分を味わえると言う。対応OSはiOS 9/Android 6.0。

ASUSTeK Computer ZenFone 3 Zoom(ZE553KL)
http://www.asus.com/jp/
実売価格：68,000円前後

国内未発売のAndroidスマホ。5.5型のAMOLEDディスプレイや、オクタコアプロセッサを採用。ストレージ容量は64GB。

ASUSTeK Computer ZenFone 3(ZE552KL-BK64S4/WH64S4)
http://www.asus.com/jp/
実売価格：47,000円前後

国内向けの5.5型SIMロックフリーAndroidスマホ。カラーはブラックとホワイトの2種類。ストレージ容量は64GB。

ティーピーリンクジャパン Archer T4U
実売価格：3,300円前後
http://www.tp-link.jp/
USB 3.0接続の、据え置き型の無線LAN子機。大型アンテナにより、ゲームプレイやHDビデオのストリーミング視聴などに向くとしている。

ティーピーリンクジャパン RE305
実売価格：4,500円前後
http://www.tp-link.jp/
デュアルバンド対応のIEEE802.11acをサポートする無線LAN中継器。シグナルインジケータで最適な設置場所が分かる。アクセスポイントとしても利用可能。

ノーブランド SMAアンテナ延長ケーブル(SZ-SMAA-CA)
実売価格：490円前後
Webサイトなし
無線LAN用の延長用ケーブル。IEEE802.11adやBluetooth、WiMAXに対応する。ケーブル長は1m。

ノーブランド YW-USB-EAD
実売価格：2,200円前後
Webサイトなし
USB Type-A接続の1000BASE-Tアダプタ。ケーブル長は11cmで、対応OSはWindows XP以降とMac OS 10.6以降。

ノーブランド カーチャージャー SZ-36WPD-WH
実売価格：3,300円前後
Webサイトなし
Power Deliveryに対応した、シガーソケット用のUSB充電器。コネクタはType-Cで、最大出力は36W（5V/9V/12V）。

SilverStone Technology Arctis 3
実売価格：12,000円前後
http://www.silverstonetek.com/
ゲーマー向けヘッドセットのアナログ接続専用モデル。40mmネオジウムドライバーを採用し、7.1チャンネルサラウンドに対応。カラーはブラック。

SilverStone Technology Arctis 5
実売価格：14,000円前後
http://www.silverstonetek.com/
ゲーマー向けヘッドセットのUSB&アナログ接続モデル。40mmネオジウムドライバーを採用し、7.1チャンネルサラウンドに対応。カラーはブラック。

ノーブランド YW-B2-BTSP
実売価格：6,500円前後
Webサイトなし
LEDイルミネーションを内蔵した球状のBluetoothスピーカー。Bluetooth v4.1+EDR対応で、ステレオミニの入力端子やmicroSDカードスロットを備える。

ノーブランド YW-USBP-PAL
実売価格：870円前後
Webサイトなし
アンフェノール36ピンや、Dsub 25ピンを搭載するパラレルプリンタをUSBで接続できるアダプタ。ケーブル長は約110cm。

Homido HOMiDO Mini
実売価格：1,600円前後
http://www.homido.jp/
コンパクトに収納できるスマートホン用のVRグラス。スマートホンの取り付けはクリップで簡単に行なえる。

Design on Impulse Nipper

http://www.nippercharger.com/

実売価格：2,500円前後

単3形電池をモバイルバッテリ化するというスマホ向けの小型充電キット。コネクタはMicro USB。

elago W3 Stand for APPLE WATCH

http://www.elagostore.com/

実売価格：2,000円前後

Apple Watchを固定すると初代Macintoshのような見た目となる充電スタンド。カラーはホワイトとブラックの2色。

Homido HOMiDO V2

http://www.homido.jp/

実売価格：9,800円前後

スマートホンをHMD化するためのVRグラス。密閉型で、高い没入感を得られると言う。

HTC HTC U Play

http://www.htc.com/jp/

実売価格：58,000円前後

水面のようなガラス製背面パネルを備えるAndroidスマホの直輸入品。内耳を分析して音声出力を最適化する機能も搭載。

Huawei Technologies nova

http://www.huawei.com/jp/

実売価格：41,000円前後

「美顔セルフィー」機能を備える、日本向けのSIMロックフリーAndroidスマホ。サイズは5型で、カラーは3色ある。

huge whales WINKPAX-G1

http://www.wpax.cn/

実売価格：47,000円前後

変形・合体するゲームパッドが付属するゲーマー向けのAndroidタブレット。直輸入の海外モデルで、SIMロックフリー仕様。

アイネックス 2.4A対応 USB充電ケーブル A - Micro-B L型 両端リバーシブル USB-146R

http://www.ainex.jp/

実売価格：730円前後

2.4A出力に対応する充電専用のUSBケーブル。Type-A－Micro-Bコネクタモデルで、ケーブル長は1m。

エスエスエーサービス SU2-TC100SJ

http://ssa.main.jp/

実売価格：980円前後

蛇腹状のメタルケーブルを採用するスマートホン向けのUSB 2.0ケーブル。Type-A－Type-Cモデル。

オンキヨー GRANBEAT(DP-CMX1)

http://www.elsa-jp.co.jp/

実売価格：92,000円前後

オーディオ専用基板を搭載する、ハイレゾ音源対応のAndroidスマホ。ストレージ容量は128GBと大容量なのも特長。

恵安 KPD7BV4-NB

http://www.keian.co.jp/

実売価格：9,200円前後

クアッドコアCPUやAndroid 6.0を搭載する、低価格な7型タブレット。ディスプレイ解像度は1,024×600ドット。

サンコー 先端可動式USB工業用内視鏡(WOSCRADJ)

http://www.thanko.jp/

実売価格：70,000円前後

レバー操作でカメラの先端を180°曲げられる、スマートホン&PC向けのUSB内視鏡。ケーブル長は80cm。

サンワサプライ CR-LASP1BK

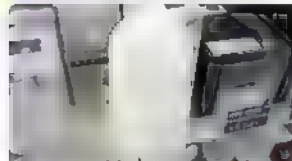
http://www.sanwa.co.jp/

実売価格：1,400円前後

ノートPCや液晶ディスプレイの横にスマートホンを並べて固定できるクリップ。8型サイズのタブレットも装着可能。

ドスパラ 上海問屋 Bluetooth接続 カラフルLED アロマディフューザー(DN-914406)

http://donya.jp/

実売価格：5,000円前後

スマホ用アプリから光の細かさやLEDカラー、明るさなど操作できるアロマディフューザー。タイマー機能も備えている。

ドスパラ 上海問屋 Wi-Fi接続 VRゴーグル対応 3Dカメラ(DN-914632)

http://donya.jp/

実売価格：20,000円前後

スマホと組み合わせ、サイドバイサイド方式の3D映像を撮影できるワイヤレスカメラ。映像は本体内蔵メモリに記録される。

ノーブランド 12倍望遠 スマートフォン モノキュラー クリップマウントセット

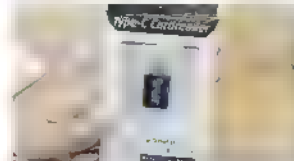
Webサイトなし

実売価格：5,400円前後

12倍望遠レンズとスマホ用マウントのセットモデル。倍率は12倍固定で、レンズ径50mm、全長154mmと大きい。

ノーブランド SZ-TCMSCR-BK

Webサイトなし

実売価格：540円前後

USB Type-CでOTG対応のmicroSDカードリーダー。スマートホンのほか、Windows PCやMacbookなどでも利用可能。

Microsoft Surface Pro 4(FML-00008)
実売価格：95,000円前後
http://www.microsoft.com/japan/
Windows 10搭載のタブレットデバイス「Surface Pro 4」の低価格モデル。Surfaceペンが省かれているが、基本スペックに変更はない。

HTC HTC U Ultra
実売価格：93,000円前後
http://www.htc.com/jp/
サブディスプレイを搭載する、デュアルSIM仕様の5.7型Androidスマホ。背面はガラス素材で高級感のあるデザイン。カラーは4色ラインナップされている。

Huawei Technologies Mate 9
実売価格：66,000円前後
http://www.huawei.com/jp/
Leicaのダブルレンズカメラを搭載する国内向けのSIMフリーAndroidスマホのブラックカラーモデル。基本スペックに変更はない。

アイネックス USB Micro-B延長ケーブル L型 リバーシブル USB-144R
実売価格：640円前後
http://www.ainex.jp/
Micro USBの延長ケーブル。オス側はL字形でリバーシブルコネクタを採用している。ケーブル長は18cm。

アイネックス USBホストケーブル A－Micro-B L型 両端リバーシブル USB-134R
実売価格：630円前後
http://www.ainex.jp/
両端がリバーシブルコネクタになっているUSB Type-A－Micro USBケーブル。Micro USB端子はL字形。

エスエスエーサービス SU2-MC100SJ
実売価格：980円前後
http://ssa.main.jp/
蛇腹状のメタルケーブルを採用するスマートホン向けのUSB 2.0ケーブル。Type-A－Micro-Bモデルで、データ転送と充電の両方に対応。長さは1m。

恵安 KPD10B
実売価格：15,000円前後
http://www.keian.co.jp/
10型サイズのAndroidタブレット。ディスプレイ解像度は1,280×800ドット、ストレージ容量は8GB、メモリ1GB。microSDカードスロットを搭載。

サンコー ドリンクホルダーがっちり固定式タブレットホルダー(DRNKHTB8)
実売価格：2,000円前後
http://www.thanko.jp/
自動車のドリンクホルダーにがっちりと固定できる、サイズ調整の可能なタブレット／スマホホルダー。

ドスパラ 上海問屋 MFi認証 Lightning直結 ハイブリッドイヤホン(DN-914409)
実売価格：7,000円前後
http://donya.jp/
MFi認証取得のLightning接続ヘッドホン。48kHz/24bit対応のDACとアンプを内蔵している。

ドスパラ 上海問屋 MFi認証 高速転送Lightningカードリーダー(DN-914299)
実売価格：6,000円前後
http://donya.jp/
LightningとUSB両対応のケーブル形microSDカードカードリーダー。MFi認証を取得している。

Raspberry Pi Foundation
Raspberry Pi Zero
http://raspberry-pi.ksyic.com
実売価格：3,300円前後

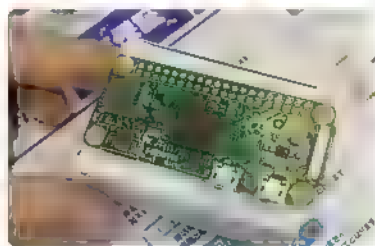
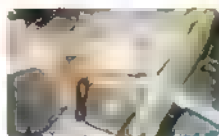
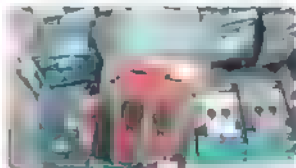
「5ドルコンピュータ」の キットモデル

5ドルコンピュータと話題になった、Broadcom製シングルコアSoC「BCM2835」（1GHz）を搭載する、超小型のコンピュータボード。ボード本体にMini HDMI-HDMI変換アダプタ、容量4GBのmicroSDカード、USB電源アダプタなどがセットになったキットモデル。メモリはLPDDR2 512MB。

BenQ
PD2700Q
http://www.benq.co.jp/
実売価格：54,000円前後

「CAD/CAMモード」、「アニメーションモード」と言った、クリエイター向けの機能を搭載している27型液晶ディスプレイ。

Elitegroup Computer Systems
LIVA Z LIVAZ-4/32-W10 (N4200)
http://www.ecs.com.tw/
実売価格：33,000円前後

Pentium N4200を搭載する小型PC。OSはWindows 10 Home 64bit版で、ストレージ容量はeMMC 32GB。

Hyperkin
Gelshell Wand Silicone Skin for HTC VIVE(2pcs/pack)
http://www.hyperkin.com/
実売価格：3,900円前後

HTC Viveのコントローラを、プレイ時のキズや汚れから保護するためのシリコン製ケース。カラーは5色用意されている。

LG Electronics
LG gram 13Z970-ER33J
http://jp.lge.com/
実売価格：110,000円前後

軽量のモバイルノートPC。13.3型モデルで、主なスペックはCore i3-7100U、SSD 180GB、メモリサイズ4GBなど。

Micro-Star International
GT83VR 7RF Titan SLI (GT83VR 7RF-001JP)
http://jp.msi.com/
実売価格：560,000円前後

GeForce GTX 1080をSLI構成で搭載する、ハイエンドクラスのゲーミングノートPC。18.4型LCD搭載と、かなり大型。

SilverStone Technology
SST-RMB51
http://www.silverstonetek.com/
実売価格：53,000円前後

40台もの3.5インチHDDを収納できる、サーバーラック用のドロワー。スライドレールは別売り。

TUNEWEAR
ALMIGHTY DOCK CM1 (TUN-OT-000031)
http://tunewear.com/ja/
実売価格：5,000円前後

MacBookに対応する、USB Type-C接続の拡張アダプタ。充電用Type-CコネクタやSDメモリーカードリーダーを搭載。

Softwin
GPD WIN
http://www.softwin.com/
実売価格：53,000円前後

携帯ゲーム機っぽいデザインをしたクラムシェルタイプのWindows 10搭載小型ノートPCの、技適マーク取得モデル。

VAIO
VAIO Fit15E mk3 (VJF15690511W)
http://vaio.com/
実売価格：65,000円前後

ビックカメラグループ限定仕様の「VAIO」。15.5型で、CPUはCeleron 3215U、HDD 500GB、メモリサイズ4GB。

VR Cover
リプレースメントセット (VRC-r003)
https://vrcover.com/
実売価格：7,000円前後

汚れからOculus RiftのVRグラスを保護するパーツ。フェイシャルプレートとリプレースメントフォームのセットモデル。

ドスパラ 上海問屋 microSDカードスロット→SDカードスロット変換アダプタ(DN-914138)
実売価格：900円前後
http://donya.jp/
microSDカード対応のタブレットやPCでSDメモリーカードを読み書きするための変換アダプタ。

ドスパラ 上海問屋 microUSB/USB接続 カードリーダー(OTG) (DN-913858)
実売価格：500円前後
http://donya.jp/
スマートホンやPCで使用できる、OTG対応のメモリカードリーダー。

ドスパラ 上海問屋 USB/microUSB接続 SD/microSD対応 カードリーダー(OTG)(DN-913660)
実売価格：500円前後
http://donya.jp/
スマートホンへの対応をうたう、OTG対応のSDメモリーカードリーダー。PCでも利用可能。

ドスパラ 上海問屋 スマホで確認できる形状固定ワイヤー内蔵マイクロスコープ(内視鏡)5m Android・Windows対応(DN-914739)
実売価格：3,000円前後
http://donya.jp/
スマートホンやPCで使用できるUSB内視鏡の、ハードタイプケーブル採用モデル。ケーブル長は5m。

ノーブランド HDTV CABLE(A5-01)
実売価格：3,300円前後
Webサイトなし
LightningコネクタからHDMI出力を行なう変換ケーブル。充電用のUSBケーブルも備えており、iOS 8～10に対応している。

ノーブランド Lightning接続ひげ剃り
実売価格：850円前後
Webサイトなし
Lightningから電源を供給するのひげ剃りのカラーバリエーションモデル。ブラックとローズゴールドカラーの2種類がある。

ノーブランド microUSB接続ひげ剃り
実売価格：850円前後
Webサイトなし
Micro USBから電源を供給するひげ剃り。カラーはブラック、ゴールド、シルバーの3種類がある。

ノーブランド Qi置くだけ充電デッキ搭載 USB6ポート充電ウッドスタンド
実売価格：8,700円前後
Webサイトなし
Qi対応で木製のスマホ/タブレット用スタンド。6ポート対応のUSB充電器を内蔵している。

ノーブランド スマートフォン クリップマウント グラデーションカラーフィルターセット
実売価格：3,800円前後
Webサイトなし
鮮やかな色みの写真を撮れるというカラーフィルタ。4色がセットになっている。

ノーブランド スマートフォン クリップマウント クロスフィルターセット
実売価格：2,900円前後
Webサイトなし
写真に写る光にエフェクトをかけられるスマートホン向けのクロスフィルタセット。

ノーブランド スマホ用クリップ顕微鏡(YW-LEDSP)
実売価格：600円前後
Webサイトなし
クリップで固定するスマーフォン用の顕微鏡。LEDライトとUVライトを搭載し、最大60倍に拡大できる。

Hyperkin Foam Guard Replacement for HTC VIVE(2pcs/pack)(M07199)
実売価格：3,900円前後
http://www.hyperkin.com/
HTC ViveのVRグラス用の交換用フェイスクッション。2個入りで、メガネを付けたままでも装着できる。

Hyperkin Gelshell Head Mounted Display Silicone Skin for HTC VIVE
実売価格：2,900円前後
http://www.hyperkin.com/
HTC ViveのVRグラスを保護するためのシリコン製ケース。カラーは5色ラインナップされている。

Hyperkin Life Line Hand Straps for HTC VIVE(2pcs/pack) (M07203)
実売価格：3,000円前後
http://www.hyperkin.com/
HTC ViveやOculus Riftなどのコントローラに対応したストラップ。長さは約216mm。

Hyperkin VR Quick Clip for HTC VIVE(M07221)
実売価格：2,200円前後
http://www.hyperkin.com/
HTC ViveとOculus Riftのトラッキングセンサーを固定できるクランプマウント。

Intel NUC6CAYSAJR(BOXNUC6CAYSAJR)
実売価格：32,000円前後
http://www.intel.co.jp/
Celeron J3455を搭載する小型PC。主なスペックはストレージがeMMC 32GB、メモリ2GB、OSがWindow 10 Home 64bit版など。

LG Electronics LG gram 14Z970-GA55J
実売価格：150,000円前後
http://jp.lge.com/
軽量のモバイルノートPC「LG gram」のKaby Lake搭載モデル。14型モデルで、主なスペックはCPUがCore i5-7200U、SSD 256GB、メモリ8GBなど。

LG Electronics LG gram 15Z970-GA55J
実売価格：160,000円前後
http://jp.lge.com/
軽量のモバイルノートPC「LG gram」のKaby Lake搭載モデル。15.6型モデルで、主なスペックはCore i5-7200U、SSD 256GB、メモリサイズ8GBなど。

LG Electronics LG gram 15Z970-GA77J
実売価格：200,000円前後
http://jp.lge.com/
軽量のモバイルノートPC「LG gram」のKaby Lake搭載モデル。15.6型モデルで、主なスペックはCore i7-7500U、SSD 512GB、メモリサイズ8GBなど。

Micro-Star International GT83VR 7RE Titan SLI(GT83VR 7RE-002JP)
実売価格：450,000円前後
http://jp.msi.com/
GeForce GTX 1070をSLI構成で搭載している、ハイエンドクラスのゲーミングノートPC。

ModMyToys 4Pin Female RGB LED Strip 1m Extension Cable - Black
実売価格：630円前後
http://www.modmytoys.com/
5050端子を備えた4ピンのLEDテープ用の延長ケーブル。長さは1m。

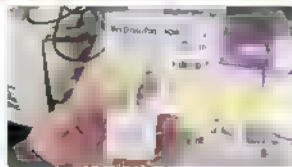
Phobya Connection Plug for RGB Flex-Lights - 2pcs
実売価格：240円前後
http://www.phobya.com/
5050端子を備えた4ピンのLEDテープ同士を接続できるコネクタ。2個入り。

Xunlong Software Orange Pi Plus 2E
http://www.orangepi.org/
実売価格：7,500円前後

HDMIやギガビットイーサネットなどを備える小型コンピュータボード。ストレージはeMMC 16GB。専用ケースも付属。

アーキサイト X-RUN M7(XR-DRM7)
http://www.archisite.co.jp/
実売価格：13,000円前後

最大2,560×1,440ドットでの録画を行なえるドライブレコーダ。白飛びや黒つぶれを防ぐWDR、HDR機能を搭載。

アイネックス Mini DisplayPort－HDMI アクティブ変換 AMC-MDPHD
http://www.ainex.jp/
実売価格：2,200円前後

Mini DisplayPortまたはThunderboltの映像信号をHDMIに変換するアダプタ。最大解像度は4K/30Hz。

サンコー 一曲ずつ変換！カセットデジタルコンバーター(CASTAPSM)
http://www.thanko.jp/
実売価格：4,000円前後

カセットテープの音源をPCレスでデジタルデータ化できるカセットプレイヤー。無音部分を自動判別する分割録音も可能。

サンコー 指でつまめるミニDLPプロジェクター(ULTSMADL)
http://www.thanko.jp/
実売価格：16,000円前後

microSDカードに入れた動画や写真、などを再生可能な、手のひらサイズでキューブタイプのプロジェクタ。

スーパースイープ パックマンチャンピオンシップエディション サウンドトラック
http://sweeprecord.com/
実売価格：2,800円前後

3D演出を多数採用したアクションゲーム「パックマンチャンピオンシップエディション」のサウンドトラックCD。

ティ・アール・エイ cheero Slim 5300mAh ローズゴールド(CHE-075-RG)・シルバー(CHE-075-SL)
http://www.cheero.net/
実売価格：2,000円前後

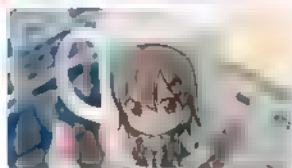
厚みが約10mmと薄いモバイルバッテリ。容量は5,300mAhで、最大出力は2.4A。カラーは2色ある。

テック EzRecLN(TEZRECLN)
http://www.tecnosite.co.jp/
実売価格：24,000円前後

PCレスでiPhoneやゲーム機などを録画できる外付けキャプチャユニット。PC用のキャプチャデバイスとしても使える。

ドスパラ 上海問屋 Wi-Fi接続 Android OS搭載 VRゴーグル型 2D/3Dメディアプレーヤー(DN-914233)
http://donya.jp/
実売価格：12,000円前後

HMD型のAndroidデバイス。ディスプレイ解像度は1,280×720ドットで、単体で3D対応の動画や写真を楽しめる。

プログラミング生放送 プロ生ちゃん マグカップ L 暮井 慧 2017 持ち手左
http://pronama.azurewebsites.net/
実売価格：1,100円前後

"どや顔"のプロ生ちゃんがデザインされたマグカップ。左手で持ってもプロ生ちゃんが正面に見える左手用。

ノーブランド RGB Splitter Cable 1to3 Female Strip Connector - Black
Webサイトなし
実売価格：740円前後

Mod PCやケース内のライティングに利用する、5050LEDテープに対応した3分岐ケーブル。

ノーブランド クリップ式防犯カメラ(YW-BC-MCAM)
Webサイトなし
実売価格：2,100円前後

小型のクリップ付きの防犯カメラ。録画解像度1,280×960ドットで、マイクや8灯の赤外線LEDも搭載している。

Project White eX.computer note N1502Kシリーズ N1502K-100/T
実売価格：50,000円前後
http://shop.tsukumo.co.jp/
15.6型のノートPC。搭載CPUがPentium 4415Jで、メモリサイズ4GB、240GBのSSDを搭載。

Project White eX.computer note N1502Kシリーズ N1502K-310/T/8G
実売価格：67,000円前後
http://shop.tsukumo.co.jp/
15.6型のノートPC。搭載CPUがCore i3-7100Jで、メモリサイズ8GB、240GBのSSDを搭載。

Project White eX.computer note N1502Kシリーズ N1502K-520/T
実売価格：75,000円前後
http://shop.tsukumo.co.jp/
15.6型のノートPC。搭載CPUがCore i5-7200Uで、メモリサイズ8GB、275GBのM.2 SSDを搭載。

Project White eX.computer note N1502Kシリーズ N1502K-720/T
実売価格：90,000円前後
http://shop.tsukumo.co.jp/
15.6型のノートPC。搭載CPUがCore i7-7500Uで、メモリサイズ8GB、500GBのM.2 SSDを搭載。

SilverStone Technology RMS03-24
価格情報なし
http://www.silverstonetek.com/
40台もの3.5インチHDDを収納・保管できる、サーバーラック用のドロワー(引き出し)用のスライドレール。

SilverStone Technology SST-RMB51-W
実売価格：64,000円前後
http://www.silverstonetek.com/
40台もの3.5インチHDDを収納・保管できる、サーバーラック用のドロワー（引き出し）。内部が見えるウィンドウ付きモデルで、スライドレールは別売り。

TUNEWEAR ALMIGHTY DOCK CM2(TUN-OT-000035)
実売価格：6,000円前後
http://tunewear.com/la/
MacBookに対応した、USB Type-C接続の拡張アダプタ。カラーは2種類ある。

VR Cover フェイシャルプレート(VRC-r004)
実売価格：3,000円前後
https://vrcover.com/
汗や皮脂などによる汚れからVRグラス本体を守るための、Oculus Rift向けフェイシャルプレート。

VR Cover リプレースメントフォーム(VRC-r002)
実売価格：4,000円前後
https://vrcover.com/
汗や皮脂などによる汚れからVRグラス本体を守るためのフォーム。別途フェイシャルプレートが必要。

ZOTAC International ZBOX MAGNUS EH1080K Windows 10 Home(ZBOX EN1080-K-J-W2B)
実売価格：430,000円前後
http://www.zotac.com/
Core i7-7700とGeForce GTX 1080を搭載するハイエンドの小型PC。OSはWindows 10 Home。

アーキサイト X-RUN M6(XR-DRM6)
実売価格：10,000円前後
http://www.archisite.co.jp/
1,920×1,080ドット／30fps、1,280×720ドット／60fpsでの録画を行なえるドライブレコーダ。白飛びや黒つぶれを防ぐWDR、HDR機能を搭載。

サンコー デジタル一眼対応 3軸電動カメラスタビライザー Pro(MDLRSTB2)
実売価格：98,000円前後
http://www.thanko.jp/
重量900g以下のデジタル一眼カメラを搭載可能な電動スタビライザ。動作別に四つのモードを持っている。

サンコー 前後赤外線LED付きデュアルレンズドライブレコーダー(GPS無し)(X10DVRDL)
実売価格：12,000円前後
http://www.thanko.jp/
二つの回転式レンズにより、前方だけでなく車内も同時に撮影できるというドライブレコーダ。

ドスパラ 上海問屋 DSD対応 コンパクトハイレゾプレーヤー(DN-914667)
実売価格：13,000円前後
http://donya.jp/
低価格な小型DSD対応プレイヤー。前面には2.3型ディスプレイを装備している。

ノーブランド カーチャージャー SZ-45WT-WH
実売価格：3,300円前後
Webサイトなし
シガーソケットからMacbookシリーズを充電できるというカーチャージャー。Macbook Air用（14.85V/3.05A）のモデル。

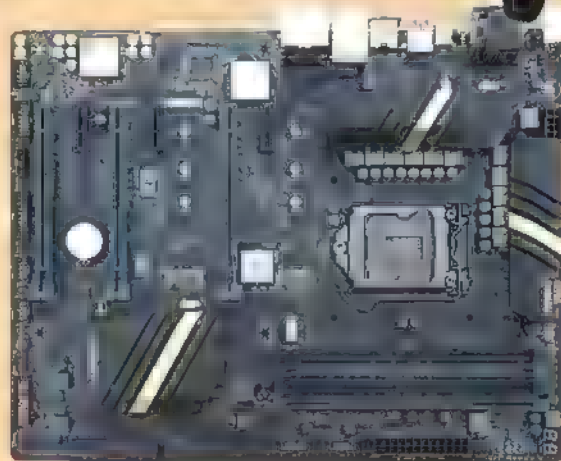
ノーブランド カーチャージャー SZ-60WT-WH
実売価格：3,300円前後
Webサイトなし
シガーソケットからMacbookシリーズを充電できるというカーチャージャー。Macbook Pro用（20V/4.25A）のモデル。

ノーブランド カーチャージャー SZ-85WT-WH
実売価格：3,300円前後
Webサイトなし
シガーソケットからMacbookシリーズを充電できるというカーチャージャー。Macbook用（16.5V/3.65A）のモデル。

取材協力：AmiJet、GALLERIA Lounge、Jan-gle 秋葉原本店、OVERCLOCK WORKS、あきばお～零／八號店、秋葉館、イケショップ 秋葉原駅前店、オリオスペック、サンコーレアモノショップ秋葉原総本店、ソフマップ 秋葉原 本館／秋葉原リユース総合館、ツクモパソコン本店／パソコン本店II／DOS/Vパソコン館／eX.パソコン館／VR、テクノハウス東映、東映ランド、ドスパラ秋葉原本店／パーツ館、パソコンショップ アーク、パソコン工房 秋葉原BUYMORE店、浜田電機、ヨドバシカメラ マルチメディアAkiba

最新CPUも利用可能な
Z170搭載ミドルクラスマザー

GIGA-BYTE TECHNOLOGY
GA-Z170X-UD3 (rev. 1.0)

今月の絶品
激安度
¥10,778
購入価格

高級感のあるデザイン

ソフマップ秋葉原リユース総合館で購入。基板面はつや消しブラックで、ヒートシンクに走る金色のラインのデザインが高級感を醸し出す

Type-Cコネクタを搭載

バックパネルには、Type-AのUSB3.0ポートを3基、Type-CとType-AのUSB3.1ポートを1基ずつ装備する。ディスプレイ出力端子はHDMIとDVI-D、Dsub15ピンの3種類

M.2スロットを2基装備

PCI Express3.0x16スロット付近に、M.2スロットを2基装備する。両方とも32Gbpsの帯域に対応しており、高速なNVMe対応SSDを利用できる

USB 3.0対応ピンヘッダは2基

24ピンメイン電源コネクタの近くに、2基のUSB3.0対応ピンヘッダを搭載する。最大で4基のUSB3.0ポートを、PCケースのフロントパネルなどで利用できる

[TEXT] 竹内亮介

高級感のあるミドルクラスマザー 最新のCore iシリーズにも対応

今月の五つ星パーツは、GIGA-BYTEのATX対応マザーボード「GA-Z170X-UD3 (rev. 1.0)」だ。チップセットにIntel Z170を搭載したミドルクラスマザーで、発売当初の実売価格は2万1,000円前後だった。しかし今回の取材では1万円強という半額に近い価格で購入できた。最新のUEFIを導入すれば、Kaby Lake世代のCPUも利用できる。

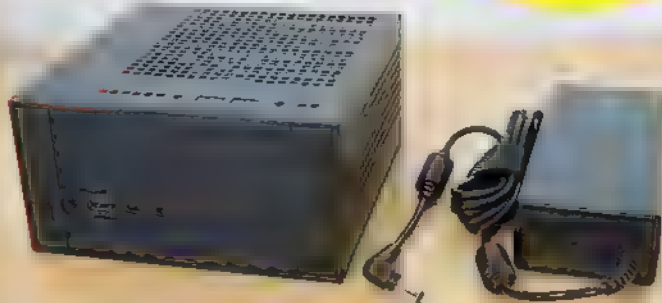
ミドルクラスのマザーボードらしくインターフェースは充実しており、32Gbpsの帯域をサポートする高速なM.2スロットを2基装備する。2基のM.2対応SSDを組み合わせて、RAIDボリュームを作れる。またIntel製のUSB 3.1コントローラによるUSB 3.1ポートを2基搭載しており、そのうち1基はコネクタの上下を気にしなくてもよいUSB Type-Cのポートだ。PCケースのフロントパネルに、USB 3.0ポートを引き出すためのピンヘッダも2基装備する。

ここ数カ月、PCパーツは全体的に値上がり傾向が強い。とくにIntel Z270シリーズを搭載する最新マザーボードは、2万円以上のモデルが主流だ。チップセットの世代が一つ古いとはいえ、最新CPUを利用でき、インターフェースの構成も充実しているGA-Z170X-UD3は、かなりお買い得だ。

最新のMini-STXベアボーンや 高性能ビデオカードも安い

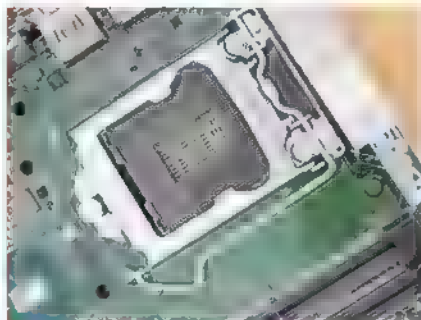
ASRockの「Desk Mini 110/B/BB」は、電源ユニットかと思うほどコンパクトなベア

Mini-STX対応の超小型ベアボーン

ASRock
Desk Mini 110/B/BB

PCとは思えないサイズ感

ツクモ12号店で購入。幅と奥行きが15.5cm、高さが8cmと、サイズ感としてはATX対応電源ユニットに近い。120WのACアダプタ（右）が付属する

3種類のディスプレイ出力端子

バックパネルのディスプレイ出力端子はDisplayPortとHDMI、Dsub15ピンの3種類だ。同時出力は2基までとなる。有線LANポートやUSB3.0ポートも装備する

Coreプロセッサに対応

LGA1151対応のCPUソケットを搭載しており、発熱の目安となるTDPが65WまでのCoreプロセッサなどを搭載できる。最新UEFIにアップデートすればKaby Lakeにも対応

高性能GPUクーラーを搭載したビデオカード

GIGA-BYTE TECHNOLOGY
GeForce GTX 1060 WINDFORCE OC 3G GV-N1060WF2OC-3GD

2基の9cm角ファンで冷却

ツクモ12号店で購入。コアクロックなどを若干オーバークロックした状態のGeForce GTX1060を搭載する高性能モデルだ。大型ヒートシンクと2基の9cm角ファンを組み合わせた大型のGPUクーラーを搭載

DisplayPortは8K対応

バックパネルのディスプレイ出力端子は、DisplayPort、HDMI、DVI-D×2で計4基だ。DisplayPortは、7,680×4,320ドットの映像出力に対応している

ATX電源に対応するキューブタイプケース

Cooler Master Technology
Elite 110 Cube

小型で置き場所を選ばない

Amazon.co.jpで購入。幅28cm、奥行き26cm、高さ20.8cmと比較的コンパクトなサイズなので場所を取らない。前面はメッシュ構造だ

電源ユニットは奥行き18cmまで

電源ユニットのマウンタは背面に出っ張っており、奥行き18cmまでのATX対応電源ユニットの組み込みも可能と言う

ボーンPCだ。こうした製品では、一般的にノートPC向けの省電力CPUをオンボードで搭載することが多い。しかしDesk Mini 110/B/BBでは、「Mini-STX」という最小クラスのフォームファクターに対応するマザーボードを採用しており、普通の自作PCで利用するCoreプロセッサを利用できる。

CPUとメモリ、ストレージを組み込み、OSをインストールすると通常のPCとして利用でき、動作確認の取れたACアダプタも付属する。2016年8月に発売されてからしばらく品薄が続いた人気商品であり、ほかのパーツショップでは、いまだに発売当初の実売価格を維持している。しかし今回は、2,000円ほど安く購入できた。

GIGA-BYTEの「GeForce GTX 1060 WINDFORCE OC 3G GV-N1060WF2OC-3GD」は、GPUに「GeForce GTX 1060」を搭載するビデオカードだ。ヒートパイプとアルミフィンを組み合わせた大型ヒートシンクを、ファンブレード表面にストライプ状のデザインを備える2基の9cm角ファンで冷却するGPUクーラー「WINDFORCE 2X Cooling System」を搭載しており、冷却性能が高いと言う。また低負荷時はファンの回転が止まるので、静かに利用できる。

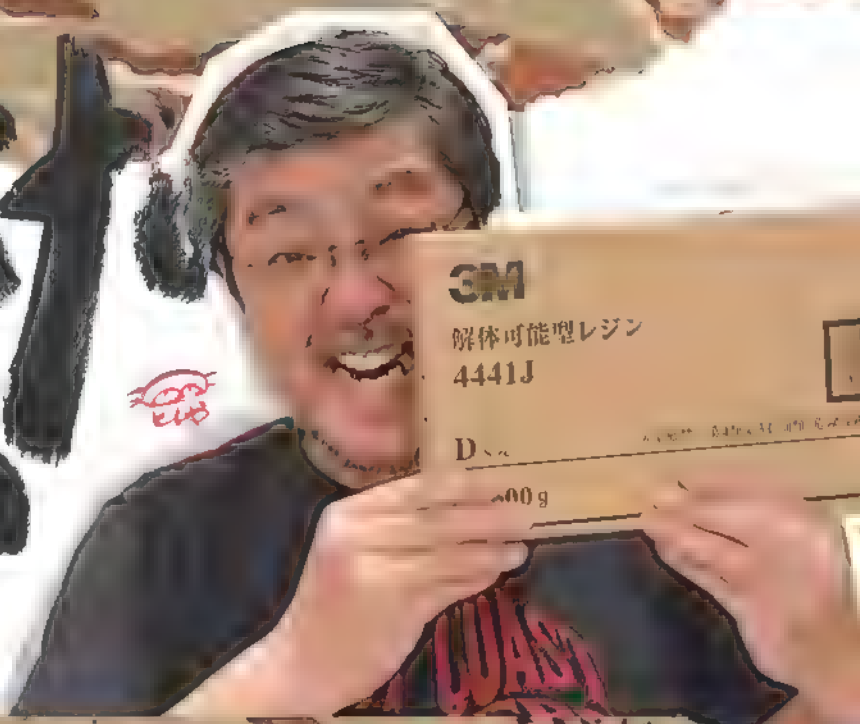
Cooler Masterの「Elite 110 Cube」は、コンパクトなMini-ITX対応のキューブタイプケースだ。長さは21cmまでだが、2スロットタイプのビデオカードを利用できる。前面はメッシュ構造で、12cm角ファンを使って新鮮な外気を取り込み、組み込んだパーツを冷却できる。

高橋敏也の

改造バカ一台

その219

無念の樹脂封入マシン改

無念、あまりに無念。思えば不肖・高橋、高校卒業と同時に上京し、艱難辛苦を乗り越えて、気が付けば生まれてから半世紀以上の月日が経過した。その間、実にいろいろなことがあり、よくも悪くも人間的に成長したはずである。いや、はずなのだ。

人間の成長というものはある面において「失敗の回避」という能力をもたらす。危機を事前に察知してそれを回避する、行き当たりばったりではなく慎重かつ思慮深い行動で失敗しないようにする。私もそう成長してきたはずなのだ。おかげで最近は水たまりに落ちたりしないし、犬のフンを拾おうとして指に付いたりすることもない。

が、しかし。それでも発生するのが「失敗＝ミス」の怖さ。慎重さの壁を乗り越え、危機管理をものともせずに「ヤツら＝失敗」はやって来るのである。音もなく忍び寄り、安心し切っている人間の急所をクリティカルにヒットする。それが失敗というものなのだ。

さて、これからお届けする本原稿はそんな「失敗＝ミス」のジェットストリームアタックに襲われ、心折れたライターの物語である。その発端はある仕事を終え、次の仕事に入るために部屋の片付けを始めて、ニュー・ジェラが出てきたところまで遡る。

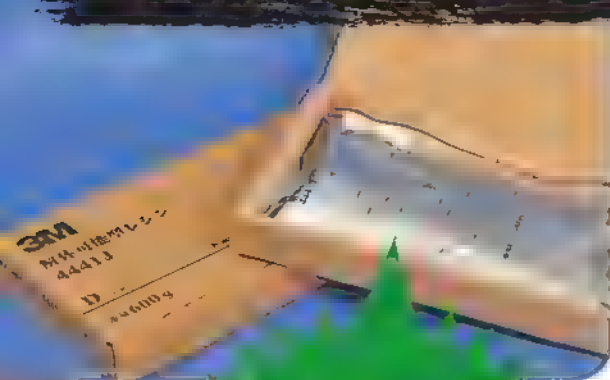
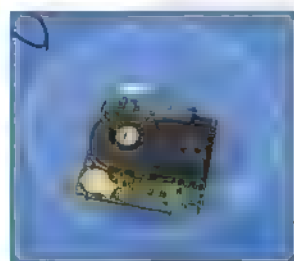
始まりはいつもニュー・ジェラ

3Mの解体可能型レジン4441J、ニュー・ジェラ。模型作成などに用いられるレジンという素材なのだが、ニュー・ジェラの特徴は「解体可能型」という点にある。手や道具で壊せる程度の強度にしかならないのだ。

このためニュー・ジェラは、たとえば屋外に設置する電気配線の防塵防水や、基板部分の防塵防水などに用いられている。防塵防水が必要な部分をニュー・ジェラで固めてしまえば完璧防御というわけだ。しかも配線の変更や基板の交換が必要になった場合は、簡単にニュー・ジェラを壊して作業できる。

そんなニュー・ジェラだが、本コーナーでも何回か使用したことがある。でもってそのニュー・ジェラが、部屋を片付けていたら出てきたのである。それも600g入りのDサイズが二つという微妙な量が。

ニュー・ジェラとの再会は運命、これはもう使うしかない。さりとて量はそう多いわけではないので、ハデなことはできない…… 。考えた挙げ句に出た答えが、前回引退を宣言したNUCマザーボードをニュー・ジェラで固めて「水没PC」にしてしまおうというものだ。ちまたでは最近、水没コンピュータが話題になっているし、ちょうどいいだろうという安易な考え。

そして安易な考えの陰にヤツ、そう「失敗」は身を潜めているのである。

というわけで取り出したのは、本当であれば前回で引退するはずだったNUCマザーボード。ニュー・ジェラの量からして超コンパクトなNUCマザーボードが適しているし、何よりこのマザボは「引退」しているわけで……

ニュー・ジェラを流し込むための型も、ストックをあさっていてちょうどいいものを発見した。これなら約1.2kgのニュー・ジェラでカバーできるだろう

改造バカに迫り来るピンチ

樹脂に封入してしまうので、ワイヤレス関係の配線もしっかり行なう。もともとベアボーンから取り出したマザボなので、アンテナ配線もベアボーンからはがして使用する

樹脂に埋没してしまうのだから、スイッチ類も延長し……ほうがいい

バカ／第一の失敗

ちなみに章タイトルは映画「レモ／第一の挑戦」をもじったものだ。ガイ・ハミルトン監督のこの映画は1985年製作というかなり古いものなのだが、面白いのでぜひどうぞ。

そんな話をしている場合ではない。前回引退させたはずのNUCマザーボードを再び引っ張り出し、今度こそ最後のお勤めということで樹脂に封入しようというわけだ。もちろん封入した上で水没させ、正常稼働を目指す。準備はしっかりやらなくては。

ファン付きCPUクーラーはもちろん使えないので別途、ヒートシンク代わりの材料を用意する。樹脂に封入された状態で機能的に完結させるため、Bluetooth搭載の無線LANカードとそのアンテナも用意。ストレージはmSATAなので、外部に出ることはない。

キーボードとマウスはBluetooth接続、ネットワークは無線LAN。NUCマザーボードはACアダプタで稼働するので、マザボから延びるケーブルはACアダプタとHDMIケーブルのみ……。いや、水没させるということで電源スイッチやパワーLED、HDD LED（この場合はSSD LEDだけどね）も接続。

これで準備万端！　あとはOSの動作を確認してから型に固定し、ニュー・ジェラを流

CPUクーラーは当然使えなくなるので、ヒートシンク代わりに金属素材を使用する（予定だった）。金属の棒を熱伝導接着剤でCPUコア、チップセットに接着し、そこから熱を逃がそうという算段だ

……挫折。樹脂の作業に入る前に、システムの動作を確認しようと起動したら、そもそもストレージを認識しない。マザボ側のトラブルか、はたまたストレージ側か。さすがにmSATA SSDのスペアは持っていない。どうする、改造バカ？

パーツを一杯買っていてよかったと思う

捨てる神あれば拾う神あり。NUCがダメならMini-ITXがあるじゃないか！　というわけでストックから引っ張り出したのがASRock J3160DC-ITX……

まずはPCI Express Mini CardタイプのBluetooth搭載の無線LANカードをスロットに装着。もちろんアンテナはそのまま流用する

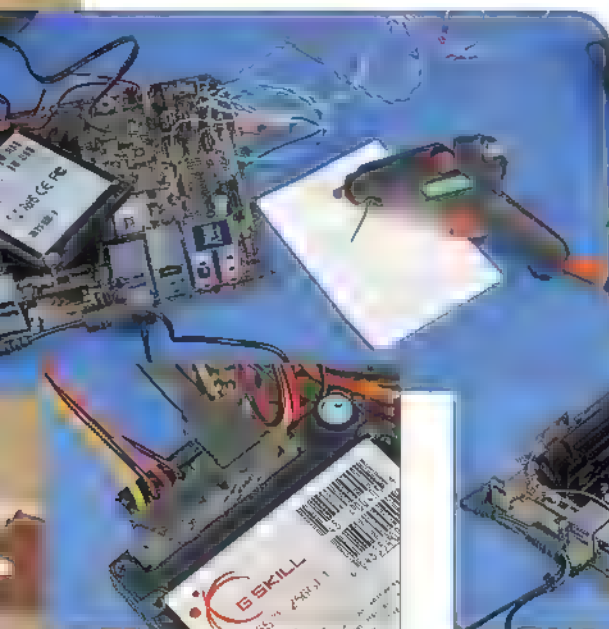
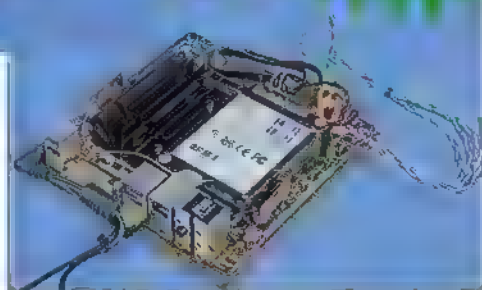
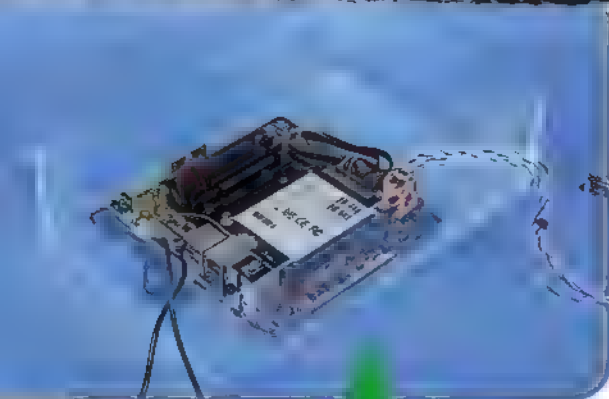
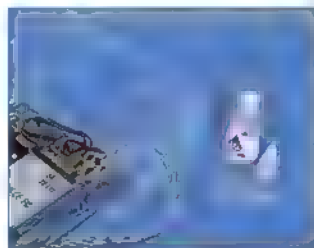
ストレージは2.5インチSerial ATA SSDを用意。Serial ATA電源はマザーボード上から直接確保できるようになっているのが便利

搭載CPUはクアッドコアのCeleron J3160で、内蔵グラフィックス機能はIntel HD Graphics 400。その気になれば4K出力も可能なのだ

付属のACアダプタで駆動でき、電源系の配線を一気に減らすことができるという点が、J3160DC-ITXを選んだ決め手となった

いいな、サクサク進む作業、仕事、人生……

そうと決まれば話は早い。まずはパーツを取り付けて配線、OSをインストールして起動を確認。無線LANのネットワーク接続、Bluetoothのキーボード接続なども確認する

動けばあとはサクサクですよ、サクサク。サクッと行きましょう、サクッと！

配線を折り曲げてなるべくコンパクトにまとめる。この配線を曲げる段階で抜けなどが発生するわけだ。そしてそれを防止するのがホットボンドなのだ

透明な箱にものを入れるとテンション上がるよねー

そこでアクリル板を切り出してから……

仕切り板のようにして接着する

ニュー・ジェラが固まってからはがしやすいように、剥離剤を内部に塗布する

し込むだけ……と思った時期が私もありました。何と！　SSDを認識しない！　何をやっても、まったく認識してくれないのだ！

進退窮まったとはこのことか……。mSATA SSDは予備がないし、作業は夜中だったので買い出しにも行けない。と言うか、今後出番のなさそうなmSATA SSDを買うのももったいない。さあ、ピンチだぞ髙橋！

「咄嗟の判断」はそこそこうまくいく。だが「追い詰められたおっさん」の判断は、ときとして次の悲劇を招く。そしてそう、私は「追い詰められたおっさん」だったのである。

バカ／第二の失敗

「レモ／第一の挑戦」って言うじゃん。おもしろかったし「レモ／第二の挑戦」を待っているじゃん。そしたら32年も経っちゃった。しかし「バカ／第二の失敗」はお待たせしない！　その失敗はすぐにやって来た、それも致命的な威力で。

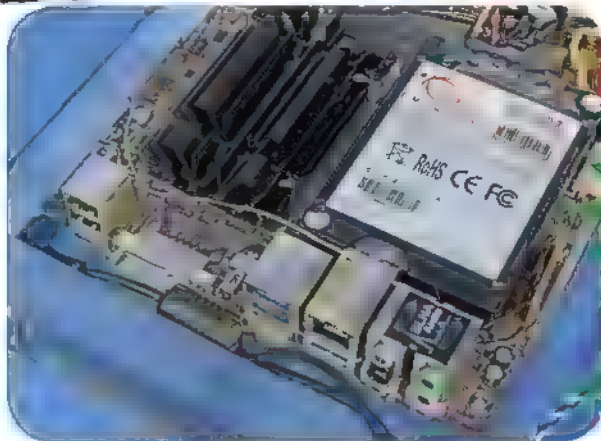
ここで別のテーマなりアイディアに走ればよかったのだが、追い詰められたおっさんにそんな発想はない。そこで取り出したのが、ASRock J3160DC-ITX。オンボードCPUにファンレスクーラー、そして付属のACアダプタで動作。そう、サイズこそ違えどNUCマザーボードと似たような構成なのだ。

行ける！　行けるぞトーマス！（誰だよ？）そう勘違いしたおっさんは作業を急加速させるのである。NUCマザーボードから無線LANカードをアンテナごと、メモリも一緒に移植。mSATA SSDは使用できないので、2.5インチのSerial ATA SSDに変更。これで残るケーブル類はACアダプタとHDMIのみ、キーボードやマウスはBluetooth接続、ネットワークは無線LANと、NUCマザーボードを使った計画とほぼ同じ状態となった。

もちろん当初はNUCマザーボードを使用するつもりだったので、それをニュー・ジェラで封入するため型もそれなりのサイズだっ

完成したら当然のごとく水没させる予定なので、樹脂ボルトを使って少しマザーボードを浮かせ、ニュー・ジェラでしっかり覆われるようにする

粘度の高い液体に浸るマザーボードにうっとり

ニュー・ジェラは2液混合タイプのレジン。使用時は中央の仕切りを開き、2液を素早く「これでもかっ！」と混ぜ合わせる。そして投入するという流れだ

た。Mini-ITXマザーボードに変更したのだから、当然のごとく型も大きくなる。さらにMini-ITXとNUCを比較した場合、Mini-ITXのほうが厚みがある。ということは、型に「深さ」も必要となるわけだ。

　さ、ここで賢明なる読者のみなさんはもうお気付きだろう！　NUCマザーボードで使う型より大きくて深いMini-ITXマザーボード用の型。そしてニュー・ジェラの量はNUCマザーボードの封入を想定したもの……。

　はいっ！　ニュー・ジェラ、足りなくなりました！　現状では一部のポートが露出してしまっているので、水没なんて夢のまた夢！

　大失敗である……。

　今回使用したニュー・ジェラは1パック600g入りのもの。少量の使用には使い勝手のよい容量なのだが、それがあと二つは必要な気配。ええ、早速編集部に謝罪入れましたよ、失敗しましたと。ええ、早速ネット通販に注文入れましたよ、ニュー・ジェラを。

　そんなわけで今回は大失敗、無念の樹脂封入マシン改となってしまった。注文したニュー・ジェラが届くまでに締め切りが来てしまうし、さりとてニュー・ジェラはそこらで売っているものでもない。これはもう無条件降伏である。

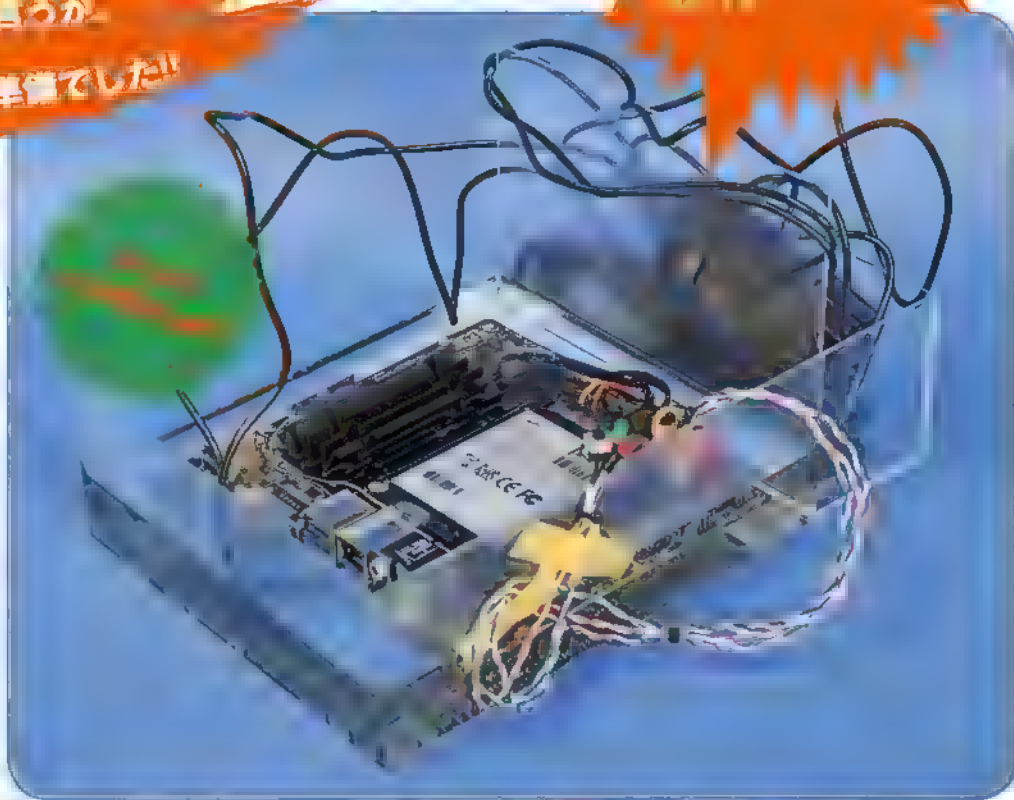
　もちろん追加のニュー・ジェラが届いたらそれを使って樹脂封入マシン改を完成させ、ちゃんと水没させます。それと今回の大失敗のお詫びに、次回は今までにない企画をやってみたいと思います。

　いや本当はね「みんなmSATA SSDが悪いんだぁぁぁ！」とか叫びたいわけですよ。でもね、NUCマザーボードが悪いのか、それともmSATA SSDが悪いのか、それすら分からないわけですよ……。ああ、無念！　悔しい！

ニュー・ジェラが足りない！って言うか、足りなかったのは改造バカの準備でした!!

一見、完成。あとは型から取り出せばいいように見えるのだが・・・

誰でも分かる樹脂の足りなさ。致命的なのはI/Oポートのいくつかが完全に露出しているということ。これでは水没など夢のまた夢

3RD GENERATION FINFETS

22 NM / 14 NM / 10 NM

Intelが次世代プロセス技術の概要を発表した。ポイントは三つ。強力なスペックの10nmプロセスで微細化の先端を走ること。プロセス技術を交替するのではなく、複数のプロセスを並行して製造すること。複数のダイを組み合わせた2.5D化によって、高機能なSoC（System on a Chip）を実現すること。プロセス技術は、従来のように、2、3年ごとにノードの数字が小さくなる単純なものではなくなった。

TEXT：後藤弘茂

Intelの10nmプロセスと新パッケージ技術

異例のスケールダウン Intelの10nmプロセス

Intelが10nmプロセスの技術概要を発表した。プロセスの微細化でリードするIntelの10nmは、ライバル各社の10nmよりもはるかに微細なプロセスだった。

伝統的なトランジスタのスケーリングの指標は、トランジスタのゲート同士の間隔であるゲートピッチと、もっとも狭い配線間隔であるミニマムメタルピッチだ。隣り合うゲートの密度と、その上の配線の密度によって、トランジスタの最小のサイズが決まる。これらのスペックがスケールダウンすれば、トランジスタが小さくなったことになる。そして、Intelの10nmは、順調にスケールダウンが進んでいる。

Intelの14nmでは、ゲートピッチが70nmだったが、10nmでは54nmと78%に縮小する。メタルピッチは14nmで52nmが、10nmで36nmと、これも69%に縮小する。さらに、3Dトランジスタ時代の新しい指標である、トランジスタのフィン（立体化チャンネル部分）の間隔も、14nmの42nmから10nmで34nmへと縮小する。1世代の微細化で、ゲートピッチ×メタルピッチが70%台前半に縮小すれば、スムーズなスケーリングと言える。Intelの10nmプロセスは、順調に14nmよりスケールダウンしている。

現在のCPUの多くの部分は、スタンダードセルと呼ばれる回路部品で作られているが、このセルサイズも小型化した。14nmではセルの縦の長さが399nmだったが、10nmでは272nmと、68%になる。Intelはさらに回路設計の改良で、よりロジック回路を小さくできるようにした。具体的には、スタンダードセルのゲートコンタクトを変更、使われないダミーゲートを減らす設計を可能にした。その結果、10nmのロジック回路面積は、最小で14nmプロセスの37%に縮小すると言う。ポイントは、プロセス自体の微細化だけでなく、回路設計の工夫でも回路を微細にしていることだ。

数字ばかりでよく分からないかもしれないが、これは異例のスペックだ。通常は、プロセスが1世代進むと、トランジスタの密度は2倍になる。つまり、同じサイズのチップに、2倍のトランジスタを積むことができるようになる。クアッドコアのCPUがオクタコアになり、1,000コアのGPUが2,000コアになる。ところが、Intelの10nmでは、14nmの2.7

スケールダウンが急激に進むIntelの10nmプロセス

スタンダードセルのサイズが小さくなる

倍に密度が上がると言っている。つまり、4コアのCPUが8コアではなく11コアになり、1,000コアのGPUが2,000コアではなく2700コアになる計算だ。

10nmの新アーキテクチャCPU「Cannonlake」

Intelの10nmプロセスは、同じ10という数字でも、ファウンダリ各社の10nmプロセスとはスペックが大きく異なる。現在、TSMCやSamsungの10nmは、ゲートピッチとメタルピッチで比較すると、Intelの14nmと10nmのちょうど中間のスペックだ。同じ10nmでも、トランジスタの密度は、Intelプロセスのほうが稠密となる。同じ大きさのダイに、原理的にはより多くのトランジスタを詰め込むことが可能となる。

そして、Intelは、今回の10nmでは、従来より実質的なトランジスタ密度を高めることに成功したと説明している。これは、CPUやGPUのアーキテクチャを、10nmでより大きく改良することができることを意味している。また、Intelは10nmで電力の低減にフォーカスした。そのため、同じチップであっても、10nmで製造すれば、消費電力は大きく下がることになる。

具体的には、14nmプロセスに対して10nmは、同じアクティブ電力ならパフォーマンスが25%アップし、同じパフォーマンスなら電力は55%に下がると言う。Intelは、さらに改良版の10+プロセスの開発もしている。10+では、最初の10nmよりも、パフォーマンスが15%上がるか、電力が70%に下がると言う。

Intelの10nmプロセスのCPUは「Cannonlake」（キャノンレイク）となる。Cannonlakeとその後継の10nm台のCPUは、継続的に電力あたりのパフォーマンスが向上していくことになる。ライバルのAMDは、GLOBALFOUNDRIESの14nmプロセスでようやく3Dトランジスタ技術で並んだ。しかし、Intelはさらに先へと進めようとしている。

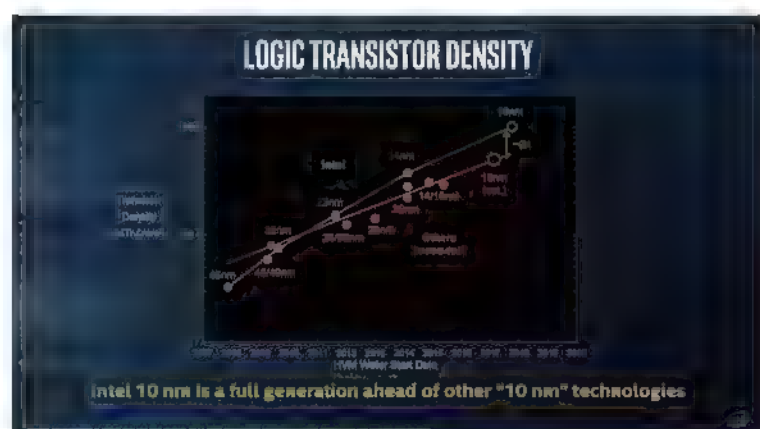
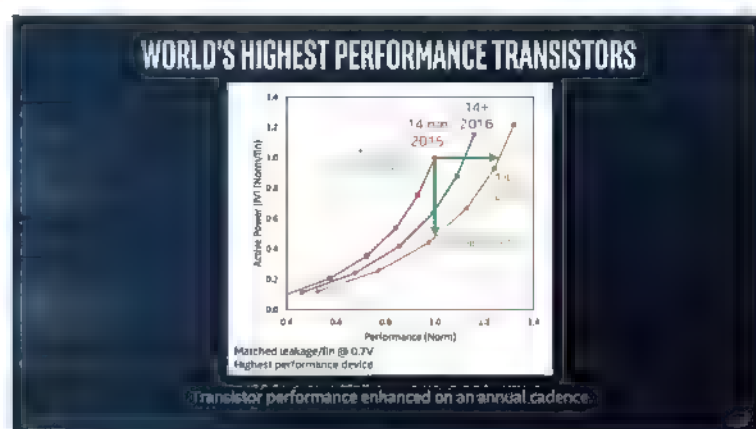
ちなみに、AMDがCPUの製造を委託しているGLOBALFOUNDRIESは、10nmプロセスの製造計画を持たない。14nmから、一気に7nmプロセスへとジャンプする計画だ。Intelが10+の製品（Ice lake：アイスレイク）を出す頃に、AMDは順調に行けば7nm版のZENプロセッサを投入することになる。ただし、GLOBALFOUNDRIESの7nmは、スペック的にはIntelの10+にかなり近くなると見られる。

14++のCoffee Lakeを今年後半に投入

Intelは10nmの先端プロセスを導入するだけでなく、現在の14nmプロセスの改良と、22nmプロセスの超低電力化も進める。改良版14nmは低コストな製品の製造に、低電力版22nmは、IoT（The Internet of Things）やモバイル向けの製品の製造に使う。どちらも、他社製品を製造するファウンダリサービスでも提供する。

14nmプロセスでは、Intelが改良版の「14+」を2016年に量産開始した。14+によってKaby Lake（カビーレイク）でのパフォーマンスアップを実現している。2017年は、さらに改良を加えた「14++」の量産をスタートさせる。14+と14++のポイントは、リーク電流を抑えながら、パフォーマンスをアップさせた点にある。

14++では、オリジナルの14nmに対して、20%以上のドライブ電流の増加となる。つまり、電流の漏れは一定で、トランジスタを駆動する電流量が2割以上増える。その分、チップの高クロック化が可能となる。あるいは、同じクロックでも電圧を落とすことが可能になる。アクティブ電力で比較すると、14++は同等のパフォーマンスなら52%の電力に下がり、同じ電力なら26%のパフォーマンスアップとなる。

14++を採用するIntelのCPUは「Coffee Lake」（コーヒーレイク）世代となる見込みだ。Intelは、2017年後半にCoffee Lakeを出荷する予定で、Kaby Lakeからさらにパフォーマンスがアップされる。

他社のプロセスと比べても密度が高いIntelのプロセス

パフォーマンスが高くなり電力消費が大きく下がる14++

IntelのCPUロードマップでは、10nmのCannonlakeと、14nmのCoffee Lakeが並列する。一見すると奇妙だが、Coffee Lakeが14++であることを考えると、どちらも世代は異なるが新プロセスのCPUということになる。では、なぜ10nm世代と14nm世代が併存するのか。

それは、10nmプロセスのほうが製造工程が複雑で、チップ1個あたりの製造コストが高く付くからだ。もちろん、10nmプロセスには、14nmよりトランジスタ密度が高くなり、さらに低電力になるという利点がある。しかし、トランジスタのパフォーマンスは、14++のほうが最初の世代の10nmを上回る。そのため、Intelは2世代のプロセスを並行させる。簡単に言えば、Coffee Lakeは低コストで高パフォーマンス、Cannonlakeは低電力でトランジスタが高密度（ーアーキテクチャ改良)、という区分となる。

22FFLで本格化するIntelのIoT戦略

22nmプロセスでは、Intelはリーク電流を大幅に抑えた超低電力版を含む「22FFL」を投入する。22FFLは、14nmプロセスの技術を一部取り込みながら、リーク電流を抑えることに焦点を置いたプロセスだ。高パフォーマンス版の22FFL HPでは、従来の22nmプロセスと同程度のリーク電流でパフォーマンスがより高くなる。低電力版の22FFL LLでは、リーク電流を従来の22nmの100分の1以下に抑えることが可能となる。

さらに、Intelは、22FFLではオプションとしてアナログトランジスタや高電圧I/O、High-Qインダクタなど各種デバイスを揃えた。従来のIntelの先端プロセスは、CPUやGPUのロジック回路以外のデバイスオプションが限られており、多彩なSoCを製造することができなかった。22FFLでは、アナログ・RF回路が可能であるため、通信機能などを取り込んだチップの設計が可能だ。

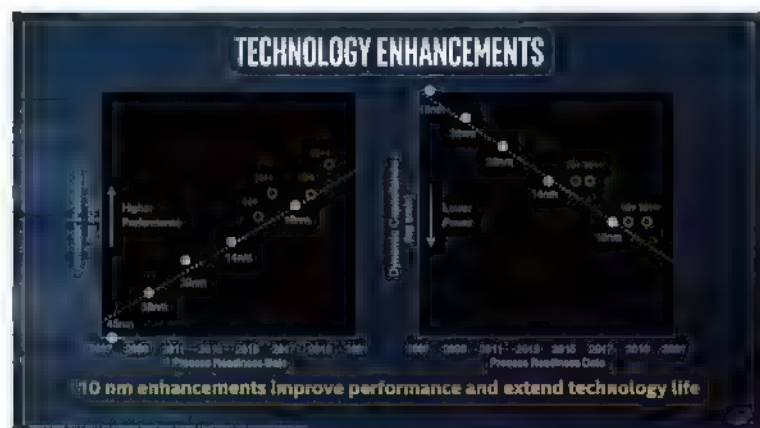
Intelは、IoTに注力すると宣言していたが、従来のプロセス技術ではIoTに適合していなかった。Intelのプロセス技術は、高パフォーマンスのロジックチップ向けであり、多様な半導体デバイスの集積を必要とするIoT向けチップの製造はできなかった。しかし、22FFL以降は、IntelはIoTチップを自社で製造できるようになる。実際には、まだ欠けている要素があるが、従来よりもIoT戦略が現実味を帯びてきたのは確かだ。

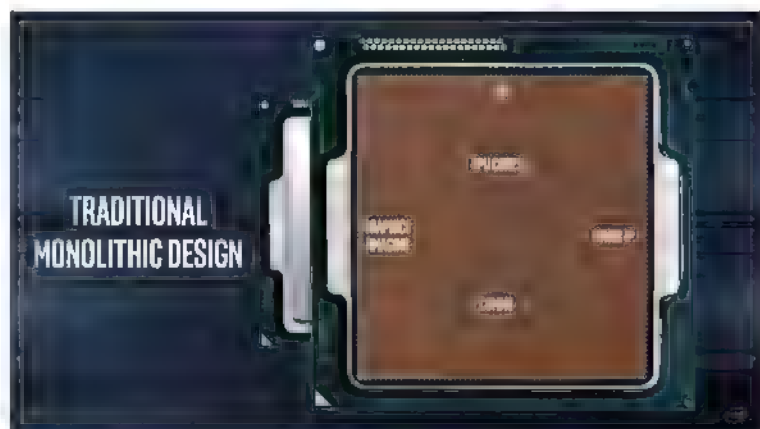
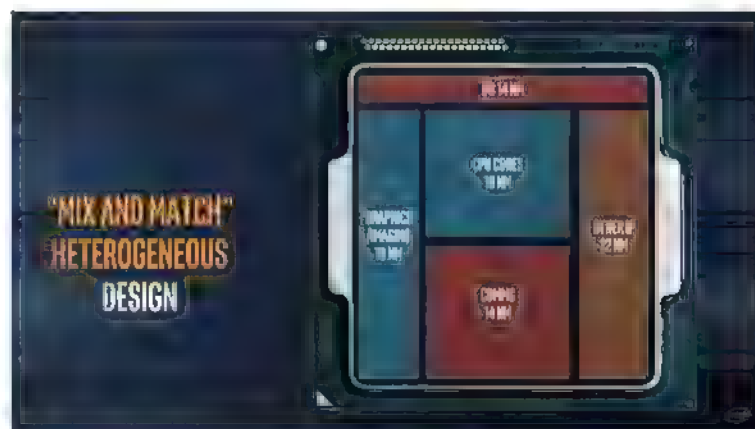
異なるプロセス技術のダイを統合したSIP

Intelの半導体技術戦略で最大のトピックは、「SIP」(System in Package)を視野に入れていることを明確にしたことだ。Intelは将来の同社のSoCの概念図として、異なる製造プロセスで作られたダイが複数統合されたチップパッケージを示した。ダイ同士を、広帯域かつ低電力のインターコネクトで接続することで、単一ダイのチップと比べて遜色のない性能と電力を実現する構想だ。ユニットごとに異なるダイで製造し、パッケージ上でそれらのダイを統合するといった製造方法が可能となる。

従来は、チップは1個のダイで製造することが望ましく、CPUコアやGPUコア、I/O、そのほかのユニットを1個のダイに統合していた。10nmプロセスで製造する場合は、当然、すべてのユニットが10nmプロセスに乗っていなければならなかった。しかし、将来のチップでは、たとえば、CPUコアとGPUコアが10nmプロセス、I/Oとコミュニケーション機能が14nmプロセス、ほかのユニットがさらに古いプロセスといった混合化が可能となる。

この方式の利点は、各ユニットが最適なプロセス技術で製造できること。CPUコアやGPUコアなどのロジック部分を先端プロセス技術でカバーできる。しかし、I/Oなどは、先端プロセスに載せることが難しく、先端プロセス製造による利点も出にくい。また、eDRAMのような特殊なプロセスになると、さらに世代が古いプロセスが適している。

2.5Dソリューションでは、このように

パフォーマンスでは14++、省電力性は10nmのほうが優れる

超低電力チップの製造が可能となる22FFL

従来のチップの製造方法は1個のダイ

異なるプロセスのダイを統合するSIPソリューション

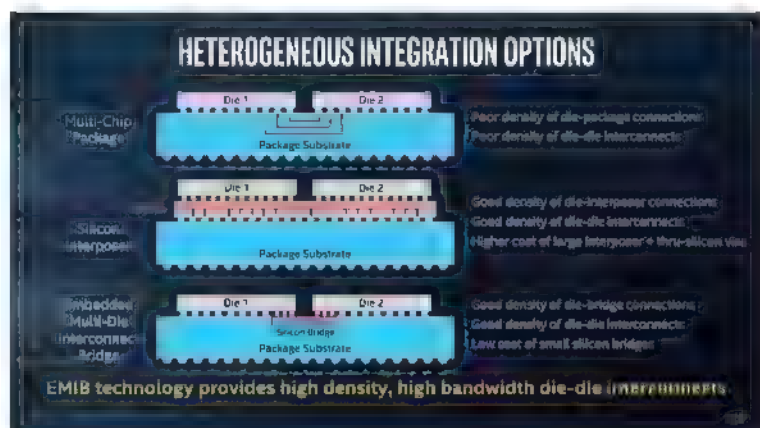
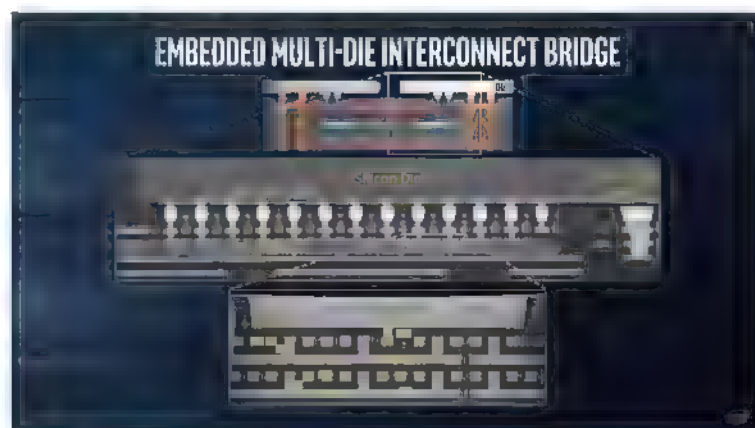
各ユニットを、最適なプロセス技術で製造してダイに統合することができる。これは、先端プロセスのコストが高くなり、先端プロセスに載せにくいIPが増えている状況とマッチしている。こうした製造方法は、パッケージ内にシステムを統合するという意味でSIPと呼ばれる。

EMIB技術によって広帯域接続が可能に

IntelのSIP統合化を支えるのは、Intel独自の技術「Embedded Multi-Die Interconnect Bridge」(EMIB)だ。EMIBによって、超高密度配線が低コストで可能になる。EMIBは、配線だけを施した小さなシリコンチップだ。これをパッケージに埋め込んで、ダイ同士を接続する。EMIBを使うと、数千bitのインターフェースも、簡単に実装できてしまう。

現在、こうした高密度配線にはTSV(Through Silicon Via)技術を使ったインターポーザーが使われている。NVIDIAやAMDのハイエンドGPUが採用しているHBMメモリの配線が、TSVインターポーザーの例だ。TSVインターポーザーは、CPUやメモリよりも大きなシリコンチップに配線を施し、さらにインターポーザーを貫通する配線をTSVであけている。シリコンが大きく、TSV技術を必要とするため、製造コストが非常に高い。

それに対してEMIBは、シリコン片が非常に小さく、TSVも必要とせず、製造コストが低い。EMIBなら、たとえば、CPUとGPUの接続のように広帯域での接続が必要なダイ接続も、低電力かつ低コストに可能だ。低コストであるため、メインストリームPC向けのチップなどにも採用しやすい。現在、高密度配線を使ったHBMメモリを搭載しているのはハイエンドGPUだけだ。しかし、Intelはメインストリームのcpuにも、こうした技術を持ってくると見られる。

実際に、Intelは、年内にHBM2メモリを搭載した「Kaby Lake-G」を投入する予定だ。Kaby Lake-Gは、IntelのCPUダイとAMDのGPUダイ、それにHBM2メモリを搭載したパッケージとなっている。ダイ間の接続にはEMIB技術が使われるものと見られている。従来は、TSVインターポーザーを必要とするため高コストで、メインストリームのCPUやGPUには採用できなかったHBM2メモリが、EMIBによって一般向けのCPUに採用できるようになる。Intelは、Kaby Lake-Gを皮切りに、EMIBを使った製品を投入していくと見られている。

利点の多いEMIB技術

EMIBの詳細図

PCパーツ スペック＆プライス

このコーナーでは、編集部が独自に調査したデータと、秋葉原のPCパーツショップの情報を掲載しているサイト「AKIBA PC Hotline!」(http://akiba-pc.watch.impress.co.jp/)のデータをもとに、CPU、マザーボード、ビデオカード、HDD、メモリのスペックと実売価格のリストを掲載します。CPU、HDD、メモリの実売価格は2017年3月30日版「AKIBA PC Hotline!」掲載の平均価格を1,000円単位で切り上げ、マザーボード、ビデオカードの実売価格は編集部調べです。

CPU ◆ Intel

●Core i7（LGA2011-v3）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量			HT※1	拡張機能※2				内蔵GPU	TurboBoost時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※3	実売価格(円前後)
				L1	L2	L3		SSE	SSE2	SSE3	SSE4.2							
Core i7-6950X Extreme Edition(3GHz)	100MHz×30	5GT/s	10	64KB×10	256KB×10	25MB	○	○	○	○	○	−	4GHz※4	Broadwell-E	14nm	EIST※5	140W	206,000
Core i7-6900K (3.2GHz)	100MHz×32	5GT/s	8	64KB×8	256KB×8	20MB	○	○	○	○	○	−	4GHz※4	Broadwell-E	14nm	EIST※5	140W	132,000
Core i7-6850K (3.6GHz)	100MHz×36	5GT/s	6	64KB×6	256KB×6	15MB	○	○	○	○	○	−	4GHz※4	Broadwell-E	14nm	EIST※5	140W	77,000
Core i7-6800K (3.4GHz)	100MHz×34	5GT/s	6	64KB×6	256KB×6	15MB	○	○	○	○	○	−	3.8GHz※4	Broadwell-E	14nm	EIST※5	140W	54,000

●Core i7（LGA1151）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量			HT※1	拡張機能※2				内蔵GPU	TurboBoost時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※3	実売価格(円前後)
				L1	L2	L3		SSE	SSE2	SSE3	SSE4.2							
Core i7-7700K (4.2GHz)	100MHz×42	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	8MB	○	○	○	○	○	HD 630	4.5GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	91W	45,000
Core i7-7700 (3.6GHz)	100MHz×36	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	8MB	○	○	○	○	○	HD 630	4.2GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	65W	41,000
Core i7-7700T (2.9GHz)	100MHz×29	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	8MB	○	○	○	○	○	HD 630	3.8GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	35W	41,000
Core i7-6700K (4GHz)	100MHz×40	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	8MB	○	○	○	○	○	HD 530	4.2GHz	Skylake	14nm	EIST※5	91W	43,000
Core i7-6700 (3.4GHz)	100MHz×34	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	8MB	○	○	○	○	○	HD 530	4GHz	Skylake	14nm	EIST※5	65W	39,000

●Core i5（LGA1151）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量			HT※1	拡張機能※2				内蔵GPU	TurboBoost時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※3	実売価格(円前後)
				L1	L2	L3		SSE	SSE2	SSE3	SSE4.2							
Core i5-7600K (3.8GHz)	100MHz×38	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	4.2GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	91W	32,000
Core i5-7600 (3.5GHz)	100MHz×35	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	4.1GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	65W	30,000
Core i5-7600T (2.8GHz)	100MHz×28	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	3.7GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	35W	28,000
Core i5-7500 (3.4GHz)	100MHz×34	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	3.8GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	65W	27,000
Core i5-7500T (2.7GHz)	100MHz×27	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	3.3GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	35W	27,000
Core i5-7400 (3GHz)	100MHz×30	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	3.5GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	65W	25,000
Core i5-7400T (2.4GHz)	100MHz×24	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 630	3GHz	Kaby Lake	14nm	EIST※5	35W	25,000
Core i5-6600 (3.3GHz)	100MHz×33	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 530	3.9GHz	Skylake	14nm	EIST※5	65W	28,000
Core i5-6500 (3.2GHz)	100MHz×32	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 530	3.6GHz	Skylake	14nm	EIST※5	65W	26,000
Core i5-6400 (2.7GHz)	100MHz×27	8GT/s	4	64KB×4	256KB×4	6MB	−	○	○	○	○	HD 530	3.3GHz	Skylake	14nm	EIST※5	65W	23,000

●Core i3（LGA1151）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量			HT※1	拡張機能※2				内蔵GPU	TurboBoost時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※3	実売価格(円前後)
				L1	L2	L3		SSE	SSE2	SSE3	SSE4.2							
Core i3-7350K (4.2GHz)	100MHz×42	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	4MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	60W	24,000
Core i3-7320 (4.1GHz)	100MHz×41	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	4MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	21,000
Core i3-7300 (4GHz)	100MHz×40	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	4MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	19,000
Core i3-7300T (3.5GHz)	100MHz×35	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	4MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	35W	20,000
Core i3-7100 (3.9GHz)	100MHz×39	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	16,000
Core i3-7100T (3.4GHz)	100MHz×34	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	35W	16,000
Core i3-6300 (3.8GHz)	100MHz×38	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	4MB	○	○	○	○	○	HD 530	−	Skylake	14nm	EIST※5	51W	18,000
Core i3-6100 (3.7GHz)	100MHz×37	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	○	○	○	○	○	HD 530	−	Skylake	14nm	EIST※5	51W	15,000

●Pentium（LGA1151）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量			HT※1	拡張機能※2				内蔵GPU	TurboBoost時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※3	実売価格(円前後)
				L1	L2	L3		SSE	SSE2	SSE3	SSE4.2							
Pentium G4620 (3.7GHz)	100MHz×37	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	13,000
Pentium G4600 (3.6GHz)	100MHz×36	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	○	○	○	○	○	HD 630	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	11,000
Pentium G4560 (3.5GHz)	100MHz×35	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	○	○	○	○	○	HD 610	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	54W	8,000
Pentium G4520 (3.6GHz)	100MHz×36	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	3MB	−	○	○	○	○	HD 530	−	Skylake	14nm	EIST※5	51W	11,000

●Celeron（LGA1151）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量			HT※1	拡張機能※2				内蔵GPU	TurboBoost時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※3	実売価格(円前後)
				L1	L2	L3		SSE	SSE2	SSE3	SSE4.2							
Celeron G3950 (3GHz)	100MHz×30	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	2MB	−	○	○	○	○	HD 610	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	7,000
Celeron G3930 (2.9GHz)	100MHz×29	8GT/s	2	64KB×2	256KB×2	2MB	−	○	○	○	○	HD 610	−	Kaby Lake	14nm	EIST※5	51W	6,000

※1 HT：Hyper Threading Technology　※2 SSE：Streaming SIMD Extensions　※3 TDP：Thermal Design Power（熱設計電力）　※4 Turbo Boost Max時　※5 EIST：Enhanced Intel SpeedStep Technology

CPU ◆ Advanced Micro Devices（AMD）

●Ryzen（Socket AM4）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量 L1(命令/データ)	L2	L3	SMT※1	拡張機能※2 3DNow!※3	SSE2	SSE3	SSE4a	内蔵GPU	Turbo CORE時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※4	実売価格(円前後)
Ryzen 7 1800X (3.6GHz) New!	100MHz×36	－	8	64KB×8/16KB×8	512KB×8	8MB×2						－	4GHz	Summit Ridge	14nm	C'n'Q 3.0※5	95W	65,000
Ryzen 7 1700X (3.4GHz) New!	100MHz×34	－	8	64KB×8/16KB×8	512KB×8	8MB×2						－	3.8GHz	Summit Ridge	14nm	C'n'Q 3.0※5	95W	51,000

●FX（Socket AM3+）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量 L1(命令/データ)	L2	L3	拡張機能※2 3DNow!※3	SSE2	SSE3	SSE4a	内蔵GPU	Turbo CORE時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※4	実売価格(円前後)
FX-8370 (4GHz) 静音クーラー付き	200MHz×20	4,000MHz	8	64KB×4/16KB×8	1MB×8	8MB	○	○	○	○	－	4.3GHz	Vishera	32nm	C'n'Q 3.0※5	125W	25,000

●A10/A8/A6/A4（Socket FM2+）

製品名(動作クロック)	ベースクロック×倍率	システムバス	コア数	キャッシュ容量 L1(命令/データ)	L2	L3	拡張機能※2 3DNow!※3	SSE2	SSE3	SSE4a	内蔵GPU	Turbo CORE時最大クロック	コードネーム	製造プロセス	省電力機能	TDP※4	実売価格(円前後)
A10-7890K (4.1GHz)	100MHz×41	4,000MHz	4	96KB×2/16KB×4	2MB×2	－	○	○	○	○	Radeon R7	4.3GHz	Godavari	28nm	C'n'Q 3.0※5	95W	19,000
A10-7860K (3.6GHz)	100MHz×36	4,000MHz	4	96KB×2/16KB×4	2MB×2	－	○	○	○	○	Radeon R7	4GHz	Godavari	28nm	C'n'Q 3.0※5	65W	13,000
A8-7670K (3.6GHz) 静音クーラー付き	100MHz×36	4,000MHz	4	96KB×2/16KB×4	2MB×2	－	○	○	○	○	Radeon R7	3.9GHz	Godavari	28nm	C'n'Q 3.0※5	95W	11,000
A6-7470K (3.7GHz)	100MHz×37	4,000MHz	2	96KB/16KB×2	1MB	－	○	○	○	○	Radeon R5	4GHz	Godavari	28nm	C'n'Q 3.0※5	65W	8,000

※1 Simultaneous Multithreading　※2 SSE：Streaming SIMD Extensions　※3 3DNow! Professional　※4 TDP：Thermal Design Power（熱設計電力）　※5 C'n'Q：Cool 'n' Quiet

マザーボード ◆ Intel CPU対応

●LGA2011-v3（Core i7、Core i7 Extreme Edition）

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000BASE-T	無線LAN	USB 3.1	3.0	2.0	映像出力	サウンド出力※2	フォームファクター	実売価格(円前後)
Intel X99	ASRock	Fatal1ty X99 Professional Gaming i7	DDR4×8 (128GB)	3 (x8×1)	2	－	8	1	2	2	○	2	8	6	－	D、A	ATX	34,000
		X99 Taichi	DDR4×8 (128GB)	3 (x8×1)	2	－	8	1	2	2	○	2	5	7	－	D、A	ATX	31,000
	ASUSTeK	X99-E-10G WS	DDR4×8 (128GB)	7 (x8×3)	－	－	10	－	1 (1)	2※4	－	2	8	4	－	D、A	CEB	93,000
		ROG RAMPAGE V EDITION 10	DDR4×8 (128GB)	5 (x8×2、x4×1)	1	－	10	－	1 (1)	2	○	4	8	6	－	D、A	E-ATX	74,000
		RAMPAGE V EXTREME/U3.1	DDR4×8 (64GB)	5 (x8×2、x4×1)	1	－	8	2	1	1	○	2	14	6	－	D、A	E-ATX	65,000
		SABERTOOTH X99	DDR4×8 (64GB)	3 (x8×1)	1	－	8	1	1	2	－	2	8	8	－	D、A	ATX	48,000
		X99-DELUXE II	DDR4×8 (128GB)	5 (x8×2、x4×1)	1	－	6	1	1 (2)	2	○	4	8	6	－	D、A	ATX	60,000
		X99-A II	DDR4×8 (128GB)	4 (x8×1、x4×1)	2	－	8	1	1 (1)	1	－	2	8	8	－	D、A	ATX	38,000
		X99-E	DDR4×8 (128GB)	4 (x8×1)	2	－	6	1	1	1	－	1	8	8	－	D、A	ATX	31,000
	MSI	X99A XPOWER GAMING TITANIUM	DDR4×8 (128GB)	5 (x8×2、x4×1)	1	－	8	1	1 (1)	1	○	13	－	7	－	D、A	ATX	55,000
		X99A GAMING PRO CARBON	DDR4×8 (128GB)	4 (x8×2)	2		8	1	1 (1)	1		2	11	7		D、A	ATX	44,000
		X99A TOMAHAWK	DDR4×8 (128GB)	3 (x8×1)	2	－	8	1	1 (1)	2	－	2	8	8	－	D、A	ATX	37,000

●LGA1151（Core i7、Core i5、Core i3、Pentium、Celeron）

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000BASE-T	無線LAN	USB 3.1	3.0	2.0	映像出力	サウンド出力※2	フォームファクター	実売価格(円前後)
Intel Z270	ASRock	Z270 SuperCarrier	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×2)	1	－	6	2	3	3		2	8	6	Thunderbolt3、DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	54,000
		Fatal1ty Z270 Professional Gaming i7	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×1、x4×1)	1	－	6	2	3	3	○	2	8	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	40,000
		Fatal1ty Z270 Gaming K6	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	8	－	2	1	－	2	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	ATX	26,000
		Z270 Taichi	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×1、x4×1)	1	－	6	2	3	2	○	2	8	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	34,000
		Z270 Extreme4	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	8	－	2	1	－	2	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	ATX	22,000
		Z270 Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	3	1	6	－	2	1	－	－	8	5	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	19,000
		Z270M Extreme4	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	1	－	6	－	2	1	－	2	8	4	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	microATX	22,000
		Z270M Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	－	6	－	2	1	－	－	9	5	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	19,000
		Fatal1ty Z270 Gaming-ITX/ac	DDR4×2 (32GB)	1	－	－	4	1	1	1	○	－	8	2	Thunderbolt3、DisplayPort、HDMI	D、A	Mini-ITX	27,000
		Z270M-ITX/ac	DDR4×2 (32GB)	1	－	－	6	－	1	2		－	8	4	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	21,000
	ASUSTeK	ROG MAXIMUS IX APEX	DDR4×2 (32GB)	3 (x8×1、x4×1)	2	－	4	－	2	1	－	2	8	6	DisplayPort、HDMI	D、A	E-ATX	43,000
		ROG MAXIMUS IX FORMULA	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	6	－	2	1	○	3	6	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	51,000
		ROG MAXIMUS IX CODE	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	6	－	2	1	○	3	6	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	43,000
		ROG MAXIMUS IX HERO	DDR4×4 (64GB)	3 (x4×1)	3	－	6	－	2	1	－	3	6	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	35,000
		ROG STRIX Z270F GAMING	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	4	－	6	－	2	1	－	2	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	25,000
		PRIME Z270-A	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	4	－	6	－	2	1	－	2	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	23,000
		PRIME Z270-K	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	6	－	2	1	－	2	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	21,000
		ROG STRIX Z270G GAMING	DDR4×4 (64GB)	2 (x8×1)	2	－	6	－	2	1	○	2	6	6	DisplayPort、HDMI	D、A	microATX	28,000
		PRIME Z270M-PLUS	DDR4×4 (64GB)	2 (x8×1)	2	－	4	－	2	1	－	－	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	20,000
		ROG STRIX Z270I GAMING	DDR4×2 (32GB)	1	－	－	4	－	2	1	○	1	6	4	DisplayPort、HDMI	D、A	Mini-ITX	31,000
	BIOSTAR	RACING Z270GT9 Ver. 5.x	DDR4×4 (64GB)	6 (x8×1、x4×4)	－	－	6	－	1 (2)	1、1※4	－	2	6	4	DisplayPort、HDMI×2	D、A	ATX	48,000
		RACING Z270GT6 Ver. 5.x	DDR4×4 (64GB)	3 (x4×2)	4	－	6	－	1 (1)	1	－	7	－	6	HDMI、DVI	A	ATX	27,000
	GIGABYTE	GA-Z270X-Gaming 9 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×2)	2	－	2	3	2 (1)	2	○	2	9	4	Thunderbolt3、DisplayPort、HDMI	D、A	E-ATX	74,000
		GA-Z270X-Gaming 7 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	－	3	2 (1)	2	－	2	9	4	Thunderbolt3、DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	34,000
		GA-Z270X-Gaming 5 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	－	3	2 (1)	2	－	2	8	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	28,000
		GA-Z270X-Ultra Gaming (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	2	2	1 (1)	1	－	2	8	6	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	23,000
		GA-Z270X-UD5 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	－	6	－	1 (1)	2	－	2	7	7	Thunderbolt3、DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	30,000
		GA-Z270-HD3 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x4×2)	2	1	4	1	1	1	－	2	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	19,000
		GA-Z270-HD3P (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	4	1	1	1	－	2	10	4	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	20,000
		GA-Z270MX-Gaming 5 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	1	－	6	－	1 (1)	1	－	2	8	4	DisplayPort、HDMI	D、A	microATX	23,000
		GA-Z270M-D3H (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	－	2	－	3	1	1	－	－	9	4	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	18,000
		New! GA-Z270N-Gaming 5 (rev. 1.0)	DDR4×2 (32GB)	1	－	－	4	－	1	1	○	2	6	2	DisplayPort、HDMI	A	Mini-ITX	25,000
		GA-Z270N-WIFI (rev. 1.0)	DDR4×2 (32GB)	1	－	－	6	－	1	2	○	－	7	2	HDMI、DVI	D、A	Mini-ITX	22,000

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	PCI Express x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000BASE-T	無線LAN	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	映像出力	サウンド出力※2	フォームファクター	実売価格(円前後)
Intel Z270	MSI	Z270 XPOWER GAMING TITANIUM	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×1、x4×2)	2	—	8	—	3 (1)	2	—	2	8	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	49,000
		New Z270 MPOWER GAMING TITANIUM	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	3 (1)	1	—	3	6	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	42,000
		New Z270 GAMING M7 KIT	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	3 (1)	1	—	3	6	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	46,000
		Z270 GAMING M7	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	3 (1)	1	—	3	6	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	34,000
		New Z270 GAMING M5 KIT	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2 (1)	1	—	2	6	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	39,000
		Z270 GAMING M5	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2 (1)	1	—	2	6	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	34,000
		Z270 GAMING PRO CARBON	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	D、A	ATX	25,000
		New Z270 GAMING PRO	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	A	ATX	24,000
		Z270 KRAIT GAMING	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	A	ATX	20,000
		Z270 PC MATE	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	3	1	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	16,000
		New Z270M MORTAR	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	1	1	—	—	8	6	DisplayPort、HDMI、DVI	A	microATX	19,000
		Z270I GAMING PRO CARBON AC	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	1	1	○	2	4	4	DisplayPort、HDMI	D、A	Mini-ITX	23,000
	Supermicro	C7Z270-PG	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×2)	—	—	6	—	2 (1)	2	—	4	4	8	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	47,000
		C7Z270-CG	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2 (1)	1	—	4	2	8	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	36,000
		C7Z270-CG-L	DDR4×4 (64GB)	2 (x8×1)	3	—	6	—	2	1	—	2	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	27,000
Intel Z170	ASRock	Z170 Extreme7+	DDR4×4 (64GB)	4 (x8×1、x4×2)	2	—	4	3	3	2	—	2	8	8	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	37,000
		Z170 Extreme6	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	4	2	1	1	—	2	8	4	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	20,000
		Z170 Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	3	—	2	2	1	1	—	—	8	4	HDMI、DVI	A	ATX	14,000
		Z170M Extreme4	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	1	—	6	—	1	1	—	2	6	2	HDMI、DVI	D、A	microATX	18,000
		Z170M Pro4S	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	1	1	—	—	8	2	HDMI、DVI	A	microATX	15,000
		Z170M-ITX/ac	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	—	2	○	—	8	4	DisplayPort、HDMI、DVI	A	Mini-ITX	14,000
	ASUSTeK	MAXIMUS VIII EXTREME	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	2	—	4	2	1 (1)	1	○	4	8	6	DisplayPort、HDMI	D、A	E-ATX	50,000
		MAXIMUS VIII RANGER	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	2	2	1	1	—	2	6	8	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	25,000
		MAXIMUS VIII GENE	DDR4×4 (64GB)	2 (x8×1)	—	—	2	2	1	1	—	2	8	4	DisplayPort、HDMI	D、A	microATX	31,000
		Z170M-PLUS	DDR4×4 (64GB)	2 (x8×1)	2	—	4	1	1	1	—	—	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	18,000
		Z170I PRO GAMING	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	2	1	1	1	○	2	6	4	DisplayPort、HDMI	D、A	Mini-ITX	25,000
	GIGA-BYTE	GA-Z170X-UD3 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	—	3	2	1	—	2	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	ATX	20,000
Intel H270	ASRock	Fatal1ty H270 Performance	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	6	—	2	1	—	—	8	7	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	ATX	18,000
		H270 Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	3	1	6	—	2	1	—	—	8	5	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	14,000
		Fatal1ty H270M Performance	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	2	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	17,000
		H270M Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	2	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	14,000
		H270M-ITX/ac	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	6	—	1	2	○	—	8	4	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	16,000
	ASUSTeK	ROG STRIX H270F GAMING	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	6	—	2	1	—	2	6	8	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	20,000
		PRIME H270-PRO	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	6	—	2	1	—	2	7	6	DisplayPort、HDMI、DVI	A	ATX	17,000
		PRIME H270-PLUS	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	6	—	2	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	15,000
		PRIME H270M-PLUS	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	2	1	—	—	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	16,000
	GIGA-BYTE	GA-H270-Gaming 3 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	2	2	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	A	ATX	18,000
		GA-H270-HD3P (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x4×2)	2	1	4	1	1	1	—	2	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	17,000
		GA-H270-HD3 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x4×2)	2	1	4	1	1	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	14,000
		GA-H270M-D3H (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	—	2	2	2	1	1	—	—	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	14,000
		GA-H270N-WIFI (rev. 1.0)	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	6	—	1	2	○	—	7	2	HDMI、DVI	D、A	Mini-ITX	17,000
	MSI	H270 GAMING PRO CARBON	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	D、A	ATX	18,000
		H270 GAMING M3	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	D、A	ATX	19,000
		H270 TOMAHAWK ARCTIC ～DETONATOR EDITION～	DDR4×4 (64GB)	3	3	—	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	D、A	ATX	19,000
		H270 PC MATE	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	3	1	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	13,000
		H270M MORTAR ARCTIC	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	1	1	—	—	8	6	DisplayPort、HDMI、DVI	A	microATX	15,000
		H270M BAZOOKA	DDR4×4 (64GB)	1	2	—	6	—	1	1	—	—	6	6	HDMI、DVI	A	microATX	13,000
		H270I GAMING PRO AC	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	1	1	—	—	6	4	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	16,000
Intel Q270	Supermicro	C7Q270-CB-ML	DDR4×4 (64GB)	1	1	—	6	—	1	1	—	—	6	4	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	microATX	25,000
Intel H170	ASRock	H170 Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	3	—	4	1	1	1	—	—	8	4	HDMI、DVI	A	ATX	12,000
		H170M-ITX/ac	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	—	2	○	—	8	4	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	12,000
	ASUSTeK	H170 PRO GAMING	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	4	1	1	1	—	2	6	8	DisplayPort、HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	ATX	16,000
		H170-PRO	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	4	1	1	1	—	—	7	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	14,000
	GIGA-BYTE	GA-H170-HD3 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	2	2	1	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	12,000
		GA-H170M-D3H (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	—	2	2	2	1	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000
		GA-H170N-WIFI (rev. 1.0)	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	2	2	1	2	○	—	7	2	HDMI×2、DVI	D、A	Mini-ITX	14,000
	MSI	H170A GAMING PRO	DDR4×4 (64GB)	2	2	3	4	1	—	1	—	8	—	4	HDMI、DVI	D、A	ATX	16,000
		H170 GAMING M3	DDR4×4 (64GB)	2	2	3	6	—	1	1	—	6	—	6	HDMI、DVI	D、A	ATX	15,000
		H170I PRO AC	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	1	1	○	4	—	6	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	17,000
Intel B250	ASRock	B250M Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	1	1	6	—	2	1	—	—	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000
		B250M-HDV	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	6	—	1	1	—	—	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	10,000
	ASUSTeK	PRIME B250M-A	DDR4×4 (64GB)	1	2	—	6	—	2	1	—	—	5	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000
		New PRIME B250M-K	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	6	—	1	1	—	—	6	6	DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000
	GIGA-BYTE	GA-B250M-D3H (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	—	2	4	1	1	1	—	—	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000
	MSI	B250M GAMING PRO	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	6	—	1	1	—	—	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	11,000
		New B250M MORTAR	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	6	—	1	1	—	—	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI	A	microATX	12,000
		B250M PRO-VH	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	6	—	1	1	—	—	6	6	HDMI、Dsub 15ピン	A	microATX	9,000
		B250I GAMING PRO AC	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	1	1	○	—	6	4	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	13,000
Intel B150	ASUSTeK	B150I PRO GAMING/WIFI/AURA	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	1	1	○	—	5	4	HDMI、DVI	D、A	Mini-ITX	16,000
		B150I PRO GAMING/AURA	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	1	1	—	—	5	4	HDMI、DVI	D、A	Mini-ITX	14,000
Intel H110	ASRock	H110M-HDV	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	4	—	—	1	—	—	4	8	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	8,000
		H110M-ITX	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	—	1	—	—	4	7	HDMI、DVI	A	Mini-ITX	9,000
	ASUSTeK	H110M-A/M.2	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	4	—	1	1	—	—	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	8,000
		H110I-PLUS	DDR4×2 (32GB)	1	—	—	4	—	—	1	—	—	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	Mini-ITX	12,000
		H110T	DDR4×2 (32GB)※3	—	—	—	2	—	1	2	—	—	4	5	DisplayPort、HDMI	A	Thin Mini-ITX	12,000
		H110S1	DDR4×2 (32GB)※3	—	—	—	2	—	1	1	—	—	3	1	DisplayPort、HDMI	A	Mini-STX	12,000

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	PCI Express x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	映像出力	サウンド出力※2	フォームファクター	実売価格(円前後)
Intel H110	GIGABYTE	GA-H110M-HD2 (rev 1.0)	DDR4×2 (32GB)	1	2	1	4	—	—	1	—	—	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	8,000
	MSI	H110M PRO-VH	DDR3×2 (32GB)	1	2	—	4	—	—	1	—	4	—	6	HDMI、Dsub 15ピン	A	microATX	8,000
		H110M-A PRO M2	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	4	—	1	1	—	—	4	6	HDMI、DVI	A	microATX	8,000

※インターフェースはいずれも最大数　※1 ( ) 内はU.2　※2 D：デジタル、A：アナログ　※3 SO-DIMM　※4 10GBASE-T

マザーボード◆AMD CPU対応

●Socket AM4（Ryzen 7）

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	PCI Express x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	映像出力※2	サウンド出力※3	フォームファクター	実売価格(円前後)
AMD X370	ASRock	New Fatal1ty X370 Professional Gaming	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	2	—	10	—	2	2	○	2	10	4	—	D、A	ATX	37,000
		New Fatal1ty X370 Gaming K4	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×2)	4	—	6	—	2	1	—	2	10	4	HDMI	D、A	ATX	22,000
		New X370 Taichi	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	2	—	10	—	2	1		2	10	4	—	D、A	ATX	32,000
	ASUSTeK	New ROG CROSSHAIR VI HERO	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×2、x4×1)	3	—	8	—	2	1	—	3	10	6	—	D、A	ATX	38,000
		New PRIME X370-PRO	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×2、x4×1)	3	—	8	—	2	1	—	3	8	4	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	23,000
	BIOSTAR	New X370GT7 Ver. 5.x	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	1	1	—	2	8	4	DisplayPort、HDMI、DVI	D、A	ATX	34,000
		New X370GT5 Ver. 5.x	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	6	—	1	1	—	2	8	4	HDMI、DVI	A	ATX	18,000
	GIGABYTE	New GA-AX370-GAMING 5 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	4	2	1 (1)	2	—	4	10	4	HDMI	D、A	ATX	27,000
	MSI	New X370 XPOWER GAMING TITANIUM	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2 (1)	1	—	3	8	7	DisplayPort、HDMI	D、A	ATX	44,000
		New X370 GAMING PRO CARBON	DDR4×4 (64GB)	3 (x8×1、x4×1)	3	—	6	—	2	1	—	2	8	6	HDMI、DVI	D、A	ATX	26,000
AMD B350	ASRock	New Fatal1ty AB350 Gaming K4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	6	—	2	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	16,000
		New AB350 Pro4	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	4	—	6	—	2	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	14,000
	ASUSTeK	New PRIME B350-PLUS	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	6	—	2	1	—	2	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	15,000
		New PRIME B350M-A	DDR4×4 (64GB)	1	2	—	6	—	2	1	—	2	6	4	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000
	BIOSTAR	New B350GT3 Ver. 6.x	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	—	4	—	1	1	—	2	6	4	HDMI、DVI	A	microATX	13,000
		New B350ET2 Ver. 6.x	DDR4×2 (32GB)	1	2		4			1			6	8	DVI	A	microATX	10,000
	GIGABYTE	New GA-AB350-GAMING 3 (rev. 1.0)	DDR4×4 (64GB)	3 (x4×1、x1×1)	2	—	6	—	1	1	—	2	6	5	HDMI、DVI	D、A	ATX	15,000
	MSI	New B350 TOMAHAWK	DDR4×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	2	4	—	1	1	—	—	8	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	16,000
		New B350M GAMING PRO	DDR4×2 (32GB)	1	2	—	4	—	1	1	—	—	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	12,000

●Socket AM3（FX、PhenomⅡ、AthlonⅡ）

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	PCI Express x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	映像出力	サウンド出力※3	フォームファクター	実売価格(円前後)
AMD 990FX	ASUSTeK	TUF SABERTOOTH 990FX R3.0	DDR3×4 (32GB)	4 (x8×1、x4×1)	2	—	5	—	1	1	—	4	8	4	—	D、A	ATX	32,000
	MSI	990FXA GAMING	DDR3×4 (32GB)	3 (x4×1)	2	1	6	—	—	1	—	2	2	14	—	D、A	ATX	18,000
AMD 970	ASRock	970A-G/3.1	DDR3×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	1	6	—	1	1	—	2	4	8	—	D、A	ATX	12,000

●Socket FM2+／FM2（A10、A8、A6、A4）

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	PCI Express x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	映像出力※2	サウンド出力※3	フォームファクター	実売価格(円前後)
AMD A88X	ASRock	FM2A88X Extreme4+	DDR3×4 (64GB)	2 (x4×1)	2	3	7	—	—	1	—	—	8	8	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	ATX	10,000
		FM2A88X Pro+ R2.0	DDR3×2 (32GB)	2 (x4×1)	3	2	8	—	—	1	—	—	4	8	DVI、Dsub 15ピン	A	ATX	10,000
		A88M-G/3.1	DDR3×4 (64GB)	2 (x4×1)	1	1	8	—	1	1	—	2	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	D、A	microATX	9,000
		A88M-ITX/ac R2.0	DDR3×2 (32GB)	1	—	—	6	—	—	1	○	—	4	8	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	Mini-ITX	10,000
	ASUSTeK	A88XM-A/USB 3.1	DDR3×4 (64GB)	1	1	1	6	—	—	1	—	2	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	9,000
	MSI	A88XM-E45 V2	DDR3×4 (64GB)	2 (x4×1)	1	1	8	—	—	1	—	—	6	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	9,000
AMD A68H	ASUSTeK	A68HM-E	DDR3×2 (32GB)	1	1	1	4	—	—	1	—	—	2	6	DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	9,000

●Socket AM1（Athlon/Sempron）

チップセット	メーカー	型番	メモリスロット(最大容量)	PCI Express x16	PCI Express x1	PCI	Serial ATA 6Gbps	SATA Express	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	映像出力※2	サウンド出力※3	フォームファクター	実売価格(円前後)
CPU内蔵	ASUSTeK	AM1M-A	DDR3×2 (32GB)	1 (x4×1)	2	—	2	—	—	1	—	—	4	8	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	microATX	6,000
	MSI	AM1I	DDR3×2 (32GB)	1 (x4×1)	—	—	2	—	—	1	—	—	2	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	A	Mini-ITX	,000

※インターフェースはいずれも最大数　※1 ( ) 内はU.2　※2 Ryzen使用時は利用不可　※3 D：デジタル、A：アナログ　※4 SO-DIMM　※5 10GBASE-T

マザーボード◆オンボードCPU

●Intel CPU搭載製品

CPU	メーカー	型番	CPU動作周波数(バースト時最大)	チップセット	メモリスロット(最大容量)	PCI Express	PCI	Serial ATA 6Gbps	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.0	USB 2.0	映像出力	グラフィックス機能	サウンド出力※2	フォームファクター	実売価格(円前後)
Celeron J3455	ASRock	J3455-ITX	1.5GHz (2.3GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)※3	x1×1	—	4		1		4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	HD Graphics 500	D、A	Mini-ITX	12,000
	ASUSTeK	J3455M-E	1.5GHz (2.3GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)	x1×1	—	2	—	1	—	4	4	HDMI、Dsub 15ピン	HD Graphics 500	A	microATX	12,000
Pentium J3710	ASRock	J3710M	1.6GHz (2.64GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)	x16×1、x1×2	—	2	—	1	—	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	HD Graphics 405	A	microATX	14,000
		J3710-ITX	1.6GHz (2.64GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)※3	x1×1	—	4	—	1	—	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI	HD Graphics 405	D、A	Mini-ITX	14,000
Celeron J3160	ASRock	J3160M	1.6GHz (2.24GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)	x16×1、x1×2	—	2	—	1	—	4	6	HDMI、DVI、Dsub 15ピン	HD Graphics 400	A	microATX	9,000
		J3160-ITX	1.6GHz (2.24GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)※3	x1×1	—	4	—	1	—	6	6	DisplayPort、HDMI、DVI	HD Graphics 400	D、A	Mini-ITX	11,000
		J3160B-ITX	1.6GHz (2.24GHz)	CPU内蔵	DDR3×2 (16GB)※3	x1×1	—	2	—	1	—	4	6	HDMI、Dsub 15ピン	HD Graphics 400	A	Mini-ITX	10,000

●AMD CPU搭載製品

CPU	メーカー	型番	CPU動作周波数(バースト時最大)	チップセット	メモリスロット(最大容量)	PCI Express	PCI	Serial ATA 6Gbps	M.2※1	1000 BASE-T	無線LAN	USB 3.0	USB 2.0	映像出力	グラフィックス機能	サウンド出力※2	フォームファクター	実売価格(円前後)
A10-5745M	BIOSTAR	A68N-5745 Ver. 6.x	2.1GHz (2.9GHz)	A70M	DDR3×2 (32GB)	x16×1 (x8)	—	4	—	1	—	4	6	HDMI、Dsub 15ピン	Radeon HD8610G	A	Mini-ITX	10,000

※インターフェースはいずれも最大数　※1 ( ) 内はU.2　※2 D：デジタル、A：アナログ　※3 SO-DIMM　※4 10GBASE-T

ビデオカード

●PCI Express x16

グラフィックスチップ	メーカー	型番	コアクロック 定格	コアクロック 最大	メモリ 容量	メモリ 種類	メモリ クロック	出力 DVI	出力 DisplayPort	出力 HDMI	出力 Dsub 15ピン	実売価格（円前後）
AMD Radeon RX 480	ASUSTeK	ROG STRIX-RX480-O8G-GAMING	—	1,333MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	2	2	—	36,000
		DUAL-RX480-O4G	—	1,320MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	2	2	—	32,000
	MSI	Radeon RX 480 GAMING X 8G	—	1,316MHz	8GB	GDDR5	8,100MHz	1	2	2	—	34,000
		Radeon RX 480 GAMING X 4G	—	1,316MHz	4GB	GDDR5	7,100MHz	1	2	2	—	29,000
	Sapphire	NITRO+ RADEON RX 480 8G GDDR5 PCI-E DUAL HDMI / DVI-D / DUAL DP OC (11260-01-20G)	1,208MHz	1,342MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	2	2	—	31,000
		NITRO+ RADEON RX 480 8G GDDR5 PCI-E DUAL HDMI / DVI-D / DUAL DP (11260-07-20G)	1,208MHz	1,306MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	2	2	—	30,000
		NITRO+ RADEON RX 480 4G GDDR5 PCI-E DUAL HDMI / DVI-D / DUAL DP OC (11260-02-20G)	1,208MHz	1,306MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	2	2	—	28,000
	玄人志向	RD-RX480-E8GB/OC/DF	—	1,279MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1		33,000
AMD Radeon RX 470	ASUSTeK	ROG STRIX-RX470-O4G-GAMING	—	1,270MHz	4GB	GDDR5	6,600MHz	2	1	1	—	25,000
	GIGABYTE	Radeon RX 470 G1 Gaming 4G (GV-RX470G1 GAMING-4GD)	—	1,230MHz	4GB	GDDR5	6,600MHz	1	3	1	—	25,000
	HIS	RX 470 IceQ X² Turbo 4GB (HS-470R4LTNR)	926MHz	1,256MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	3	1	—	23,000
	MSI	Radeon RX 470 GAMING X 8G	—	1,254MHz	8GB	GDDR5	6,700MHz	1	2	2	—	29,000
		RADEON RX 470 ARMOR 8G OC	—	1,230MHz	8GB	GDDR5	6,600MHz	1	3	1	—	27,000
	PowerColor	Red Devil Radeon RX 470 4GB GDDR5 (AXRX 470 4GBD5-3DH/OC)	—	1,270MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	3	1	—	24,000
	Sapphire	NITRO+ RADEON RX 470 4G GDDR5 OC PCI-E DUAL HDMI / DVI-D / DUAL DP OC (11256-01-20G)	1,143MHz	1,260MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	2	2	—	25,000
	玄人志向	RD-RX470-E4GB		1,210MHz	4GB	GDDR5	6,600MHz	1	3	1		22,000
AMD Radeon RX 460	ASUSTeK	ROG STRIX-RX460-O4G-GAMING	—	1,256MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	20,000
		DUAL-RX460-O2G	—	1,244MHz	2GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	15,000
	GIGABYTE	Radeon RX460 WINDFORCE OC 4G (GV-RX460WF2OC-4GD)	—	1,212MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	17,000
		Radeon RX460 WINDFORCE OC 2G (GV-RX460WF2OC-2GD)	—	1,212MHz	2GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	16,000
	PowerColor	Red Dragon Radeon RX 460 2GB GDDR5 (AXRX 460 2GBD5-DH/OC)	—	1,212MHz	2GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	16,000
	玄人志向	RD-RX460-E2GB	—	1,212MHz	2GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	12,000
AMD Radeon HD 6450	玄人志向	RH6450-LE1GB	625MHz	—	1GB	DDR3	1,000MHz	1	—	1	1	4,000
NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti	ASUSTeK	New GTX1080Ti-FE	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,010MHz	—	3	1	—	105,000
	GALAXY	New GALAX GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition (GF PGTX1080TI/11GD5)	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,000MHz	—	3	1	—	106,000
	GIGABYTE	New GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition 11G (GV-N108TD5X-B)	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,010MHz	—	3	1	—	108,000
	InnoVision	New Inno3D GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition (N108T-1DDN-Q6MO)	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,000MHz	—	3	1	—	108,000
	MSI	New GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,010MHz	—	3	1	—	102,000
	Palit	New GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition (NEB108T019LC-PG611F)	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,010MHz	—	3	1	—	100,000
	ZOTAC	New GeForce GTX 1080 Ti Founders Edition (ZT-P10810A-10P)	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,000MHz	—	3	1	—	108,000
	エルザジャパン	New GeForce GTX 1080Ti Founders Edition (GD1080-11GERT)	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,000MHz	—	3	1	—	131,000
	玄人志向	New GF-GTX1080Ti-E11GB/FE	1,480MHz	1,582MHz	11GB	GDDR5X	11,000MHz	—	3	1	—	108,000
NVIDIA GeForce GTX 1080	ASUSTeK	ROG STRIX-GTX1080-A8G-GAMING	1,695MHz	1,835MHz	8GB	GDDR5X	10,010MHz	1	2	2	—	90,000
		TURBO-GTX1080-8G	1,607MHz	1,733MHz	8GB	GDDR5X	10,010MHz	1	2	2	—	95,000
	GIGABYTE	GeForce GTX 1080 Xtreme Gaming Premium Pack (GV-N1080XTREME-8GD-PP)	1,784MHz	1,936MHz	8GB	GDDR5X	10,400MHz	1	3	1		108,000
		New AORUS GeForce GTX 1080 xtreme edition 8G (GV-N1080AORUS X-8GD)	1,784MHz	1,936MHz	8GB	GDDR5X	10,400MHz	1	3	1	—	100,000
	MSI	GeForce GTX 1080 GAMING X 8G	1,708MHz	1,847MHz	8GB	GDDR5X	10,108MHz	1	3	1	—	93,000
		GeForce GTX 1080 ARMOR 8G OC	1,657MHz	1,797MHz	8GB	GDDR5X	10,010MHz	1	3	1	—	86,000
	Palit	GeForce GTX 1080 Dual OC (NEB1080U15P2-1045D)	1,620MHz	1,759MHz	8GB	GDDR5X	10,000MHz	1	3	1	—	70,000
	ZOTAC	GeForce GTX 1080 AMP Extreme (ZT-P10800B-10P)	1,771MHz	1,911MHz	8GB	GDDR5X	10,800MHz	1	3	1	—	105,000
		GeForce GTX 1080 Mini 8GB	1,620MHz	1,759MHz	8GB	GDDR5X	10,000MHz	1	3	1	—	93,000
	エルザジャパン	GeForce GTX 1080 8GB GLADIAC (GD1080-8GERXG)	1,607MHz	1,733MHz	8GB	GDDR5X	10,000MHz	1	3	1	—	110,000
		GeForce GTX 1080 8GB S.A.C (GD1080-8GERXS)	1,607MHz	1,733MHz	8GB	GDDR5X	10,000MHz	1	3	1	—	100,000
NVIDIA GeForce GTX 1070	ASUSTeK	ROG STRIX-GTX1070-O8G-GAMING	1,657MHz	1,860MHz	8GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	70,000
		DUAL-GTX1070-O8G	1,607MHz	1,797MHz	8GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	65,000
		TURBO-GTX1070-8G	1,506MHz	1,683MHz	8GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	61,000
	GIGABYTE	GeForce GTX 1070 G1 Gaming (GV-N1070G1 GAMING-8GD)	1,620MHz	1,822MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	65,000
		GeForce GTX 1070 WINDFORCE OC (GV-N1070WF2OC-8GD)	1,582MHz	1,771MHz	8GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	61,000
	MSI	GeForce GTX 1070 GAMING Z 8G	1,657MHz	1,860MHz	8GB	GDDR5	8,108MHz	1	3	1	—	60,000
		GeForce GTX 1070 GAMING X 8G	1,607MHz	1,797MHz	8GB	GDDR5	8,108MHz	1	3	1	—	63,000
		GeForce GTX 1070 ARMOR 8G OC	1,556MHz	1,746MHz	8GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	59,000
	Palit	GeForce GTX1070 GameRock Premium Edition (NE51070H15P2-1041G)	1,670MHz	1,873MHz	8GB	GDDR5	8,500MHz	1	3	1	—	53,000
	ZOTAC	GeForce GTX 1070 AMP Extreme (ZT-P10700B-10P)	1,632MHz	1,835MHz	8GB	GDDR5	8,208MHz	1	3	1	—	70,000
		GeForce GTX 1070 Mini 8GB (ZT-P10700K-10M)	1,518MHz	1,708MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	52,000
	エルザジャパン	GeForce GTX 1070 8GB GLADIAC (GD1070-8GERXG)	1,506MHz	1,683MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	80,000
		GeForce GTX 1070 8GB S.A.C (GD1070-8GERXS)	1,506MHz	1,683MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	63,000
		GeForce GTX 1070 8GB ST (GD1070-8GERST)	1,506MHz	1,683MHz	8GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	70,000
	玄人志向	GF-GTX1070-E8GB/OC2/DF	1,518MHz	1,708MHz	8GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	53,000
NVIDIA GeForce GTX 1060	ASUSTeK	ROG STRIX-GTX1060-O6G-GAMING	1,645MHz	1,873MHz	6GB	GDDR5	8,208MHz	1	2	2	—	46,000
		STRIX-GTX1060-DC2O6G	1,595MHz	1,811MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	36,000
		DUAL-GTX1060-O3G	1,594MHz	1,809MHz	3GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	32,000
		TURBO-GTX1060-6G	1,506MHz	1,708MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	39,000
	GIGABYTE	GeForce GTX 1060 G1 Gaming 6G (GV-N1060G1 GAMING-6GD)	1,620MHz	1,847MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	37,000
		GeForce GTX 1060 WINDFORCE OC 6G (GV-N1060WF2OC-6GD)	1,582MHz	1,797MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	2	1	1	—	36,000
		GeForce GTX 1060 Mini ITX OC 6G (GV-N1060IXOC-6GD)	1,556MHz	1,771MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	2	1	1	—	44,000
	MSI	GTX 1060 GAMING X 6G	1,594MHz	1,809MHz	6GB	GDDR5	8,100MHz	1	3	1	—	40,000

グラフィックスチップ	メーカー	型番	コアクロック		メモリ			出力				実売価格(円前後)
			定格	最大	容量	種類	クロック	DVI	DisplayPort	HDMI	Dsub 15ピン	
NVIDIA GeForce GTX 1060	MSI	GeForce GTX 1060 GAMING X 3G	1,594MHz	1,809MHz	3GB	GDDR5	8,108MHz	1	3	1	—	32,000
		GeForce GTX 1060 ARMOR 6G OCV1	1,544MHz	1,759MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	35,000
		GeForce GTX 1060 6G OC	1,544MHz	1,759MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	33,000
		GeForce GTX 1060 3G OC	1,544MHz	1,759MHz	3GB	GDDR5	8,008MHz	1	3	1	—	27,000
		GeForce GTX 1060 ARMOR 3G OCV1	1,544MHz	1,759MHz	3GB	GDDR5	8,008MHz	1	2	2	—	29,000
	ZOTAC	GeForce GTX 1060 AMP! Edition (ZT-P10600B-10M)	1,556MHz	1,771MHz	6GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	40,000
		GeForce GTX 1060 Mini (ZT-P10600A-10L)	1,506MHz	1,708MHz	6GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	35,000
		GeForce GTX 1060 Mini 3GB (ZT-P10610A-10L)	1,506MHz	1,708MHz	3GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	30,000
	エルザ ジャパン	GeForce GTX 1060 6GB S.A.C (GD1060-6GERS)	1,506MHz	1,708MHz	6GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	40,000
		GeForce GTX 1060 3GB S.A.C (GD1060-3GERS)	1,506MHz	1,708MHz	3GB	GDDR5	8,000MHz	1	3	1	—	36,000
	玄人志向	GF-GTX1060-6GB/OC/DF	1,544MHz	1,759MHz	6GB	GDDR5	8,008MHz	2	1	1	—	30,000
NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti	ASUSTeK	STRIX-GTX1050TI-O4G-GAMING	1,392MHz	1,506MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	2	1	1	—	26,000
		PH-GTX1050TI-4G	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	3	—	20,000
		DUAL-GTX1050TI-4G	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	23,000
	GIGA-BYTE	GeForce GTX 1050 Ti G1 Gaming 4G (GV-N105TG1 GAMING-4GD)	1,392MHz	1,506MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	3	—	24,000
		GeForce GTX 1050 Ti Windforce OC 4G (GV-N105TWF2OC-4GD)	1,354MHz	1,468MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	3	—	21,000
		GeForce GTX 1050 Ti OC Low Profile 4G (GV-N105TOC-4GL)	1,328MHz	1,442MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	2	—	23,000
		GeForce GTX 1050 Ti D5 4G (GV-N105TD5-4GD)	1,316MHz	1,430MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	24,000
	InnoVision	Inno3D GeForce GTX 1050 Ti Compact (N105T-1SDV-M5CM)	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	19,000
	MSI	GeForce GTX 1050 Ti GAMING X 4G	1,379MHz	1,493MHz	4GB	GDDR5	7,108MHz	1	1	1	—	20,000
		GeForce GTX 1050 Ti 4G OC	1,341MHz	1,455MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	21,000
		GeForce GTX 1050 Ti 4GT LP	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	19,000
	Palit	GeForce GTX 1050 Ti KalmX (NE5105T018G1-1070H)	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	20,000
		GeForce GTX 1050 Ti DUAL (NE5105T018G1-1071D)	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	19,000
		GeForce GTX 1050 Ti StormX (NE5105T018G1-1070F)	1,290MHz	1,392MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	16,000
	ZOTAC	GeForce GTX 1050 Ti Mini (ZT-P10510A-10L)	1,303MHz	1,417MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	21,000
	エルザ ジャパン	GeForce GTX 1050 Ti 4GB S.A.C (GD1050-4GERST)	1,290MHz	1,390MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	22,000
		GeForce GTX 1050 Ti 4GB SP (GD1050-4GERSPT)	1,290MHz	1,390MHz	4GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	25,000
	玄人志向	GF-GTX1050Ti-4GB/OC/DF	1,354MHz	1,468MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	2	1	1	—	19,000
		GF-GTX1050Ti-4GB/OC/SF	1,303MHz	1,417MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	19,000
		New GF-GTX1050Ti-4GB/OC/LP	1,303MHz	1,417MHz	4GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	22,000
NVIDIA GeForce GTX 1050	GIGA-BYTE	GeForce GTX 1050 Windforce OC 2G (GV-N1050WF2OC-2GD)	1,417MHz	1,531MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	3	—	18,000
		GeForce GTX 1050 OC Low Profile 2G (GV-N1050OC-2GL)	1,392MHz	1,506MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	2	—	19,000
		GeForce GTX 1050 D5 2G (GV-N1050D5-2GD)	1,379MHz	1,493MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	15,000
	MSI	GeForce GTX 1050 GAMING X 2G	1,442MHz	1,556MHz	2GB	GDDR5	7,108MHz	1	1	1	—	17,000
		GEFORCE GTX 1050 2G OC	1,404MHz	1,518MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	15,000
		GeForce GTX 1050 2GT LP	1,354MHz	1,455MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	15,000
	ZOTAC	Geforce GTX 1050 Mini (ZT-P10500A-10L)	1,354MHz	1,455MHz	2GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	17,000
	エルザ ジャパン	GeForce GTX 1050 2GB S.A.C (GD1050-2GERS)	1,354MHz	1,445MHz	2GB	GDDR5	7,000MHz	1	1	1	—	20,000
	玄人志向	GF-GTX1050-2GB/OC/SF	1,366MHz	1,468MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	14,000
		New GF-GTX1050-2GB/OC/LP	1,366MHz	1,468MHz	2GB	GDDR5	7,008MHz	1	1	1	—	18,000
NVIDIA GeForce GT 710	ASUSTeK	710-2-SL	954MHz	—	2GB	DDR3	1,800MHz	1	—	1	1	6,000
	GIGA-BYTE	GV-N710SL-2GL v2.0	954MHz	—	2GB	DDR3	1,600MHz	1	—	1	1	6,000
	MSI	GT 710 2GD3H LP	954MHz	—	2GB	DDR3	1,600MHz	1	—	1	1	5,000
		GT 710 1GD3H LP	954MHz	—	1GB	DDR3	1,600MHz	1	—	1	1	5,000
	エルザ ジャパン	GeForce GT 710 LP 2GB Passive※1	954MHz	—	2GB	DDR3	1,600MHz	1	—	1	1	8,000
		GeForce GT 710 LP 2GB (GD710-2GERL)	954MHz	—	2GB	DDR3	1,600MHz	1	—	1	1	7,000
	玄人志向	GF-GT710-E2GB/LP	954MHz	—	2GB	DDR3	1,600MHz	1	—	1	1	5,000

※1 PCI Express x8接続

ストレージ

●HDD

モデル	サイズ	回転数	インターフェース	容量	キャッシュ容量	実売価格(円前後)
HGST						
DESKSTAR NAS	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	8TB	128MB	43,000
				6TB	128MB	33,000
				4TB	128MB	20,000
				3TB	64MB	15,000
TRAVELSTAR 7K1000	2.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	1TB	32MB	8,000
TRAVELSTAR 5K1000	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	1TB	8MB	7,000
Seagate						
Enterprise Capacity 3.5 HDD	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	10TB	256MB	74,000
Archive HDD	3.5インチ	—	Serial ATA 3.0	8TB	128MB	29,000
FireCuda	3.5インチ	—	Serial ATA 3.0	2TB	64MB/MLC8GB	12,000
				1TB	64MB/MLC8GB	9,000
BarraCuda Pro	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	10TB	256MB	62,000
BarraCuda	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	4TB	64MB	13,000
				3TB	64MB	9,000
				2TB	64MB	7,000
				1TB	64MB	7,000
IronWolf	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	10TB	256MB	49,000
				8TB	256MB	36,000
				6TB	128MB	25,000

モデル	サイズ	回転数	インターフェース	容量	キャッシュ容量	実売価格(円前後)
IronWolf	3.5インチ	5,900rpm	Serial ATA 3.0	4TB	64MB	17,000
				3TB	64MB	13,000
				2TB	64MB	11,000
				1TB	64MB	9,000
Mobile HDD	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	2TB	128MB	12,000
BarraCuda	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	2TB	128MB	13,000
				1TB	128MB	7,000
FireCuda	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	2TB	128MB/MLC8GB	14,000
				1TB	128MB/MLC8GB	10,000
Western Digital						
WD Gold	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	8TB	128MB	73,000
				6TB	128MB	52,000
WD Black	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	4TB	128MB	26,000
				2TB	64MB	17,000
				1TB	64MB	9,000
WD Red Pro	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	4TB	128MB	27,000
WD Red	3.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	8TB	128MB	40,000
				6TB	64MB	29,000
				4TB	64MB	18,000
				3TB	64MB	13,000

モデル	サイズ	回転数	インターフェース	容量	キャッシュ容量	実売価格(円前後)
WD Red	3.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	2TB	64MB	11,000
				1TB	64MB	9,000
WD Blue	3.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	6TB	64MB	25,000
				4TB	64MB	14,000
				3TB	64MB	9,000
				2TB	64MB	7,000
				1TB	64MB	7,000
		7,200rpm	Serial ATA 3.0	1TB	64MB	7,000
WD Purple	3.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	8TB	128MB	40,000
				6TB	64MB	31,000
				4TB	64MB	18,000
				3TB	64MB	13,000
				2TB	64MB	10,000
				1TB	64MB	8,000
WD Black	2.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	1TB	32MB	8,000
WD Red	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	1TB	16MB	10,000
WD Blue	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	1TB	16MB	13,000
				1TB	8MB	7,000
東芝						
MD04ACA	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	6TB	128MB	22,000
				4TB	128MB	14,000
				3TB	128MB	10,000
DT01ACA	3.5インチ	7,200rpm	Serial ATA 3.0	3TB	64MB	9,000
				2TB	64MB	7,000
				1TB	32MB	6,000
MQ02ABD	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	1TB	64MB/MLC8GB	9,000
MQ03ABB	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	3TB	16MB	16,000
MQ01ABD	2.5インチ	5,400rpm	Serial ATA 3.0	1TB	8MB	6,000

●SSD

モデル	サイズ	インターフェース	容量	タイプ	実売価格(円前後)
ADATA					
Ultimate SU800	2.5インチ	Serial ATA 3.0	512GB	TLC	19,000
			256GB	TLC	11,000
			128GB	TLC	7,000
CFD販売					
SSD S6ONCG2V	2.5インチ	Serial ATA 3.0	512GB	TLC	23,000
SSD S6TNMG1Q			240GB	TLC	10,000
Lite-On					
mu3	2.5インチ	Serial ATA 3.0 New	240GB	TLC	10,000
Micron					
Crucial MX300	2.5インチ	Serial ATA 3.0	2TB	TLC	69,000
			1TB	TLC	36,000
			525GB	TLC	19,000
			275GB	TLC	11,000
Samsung					
850 PRO	2.5インチ	Serial ATA 3.0	2TB	MLC	125,000
850 EVO	2.5インチ	Serial ATA 3.0	1TB	TLC	41,000
			500GB	TLC	20,000
			250GB	TLC	12,000
SanDisk					
Extreme Pro SSD	2.5インチ	Serial ATA 3.0	480GB	MLC	27,000
Ultra II SSD	2.5インチ	Serial ATA 3.0	960GB	MLC	33,000
			480GB	MLC	19,000
			240GB	MLC	11,000
SSD Plus (J26C)	2.5インチ	Serial ATA 3.0	960GB	TLC	33,000
			480GB	TLC	17,000
			240GB	TLC	11,000
			120GB	TLC	7,000
SK hynix					
SC300	2.5インチ	Serial ATA 3.0	128GB	MLC	7,000
Transcend					
SSD370	2.5インチ	Serial ATA 3.0	1TB	MLC	50,000
Western Digital					
WD Blue PC SSD	2.5インチ	Serial ATA 3.0	1TB	TLC	36,000
			500GB	TLC	19,000
			250GB	TLC	11,000
WD Green PC SSD	2.5インチ	Serial ATA 3.0	240GB	TLC	10,000
			120GB	TLC	7,000
東芝					
Q300	2.5インチ	Serial ATA 3.0	480GB	TLC	18,000
			120GB	TLC	8,000
A100	2.5インチ	Serial ATA 3.0	240GB	TLC	11,000
			120GB	TLC	7,000

●M.2 SSD

メーカー	モデル	サイズ	インターフェース	容量	タイプ	実売価格(円前後)
Intel	SSD 600p	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe)	1TB	TLC	44,000
				512GB	TLC	24,000
				128GB	TLC	9,000
	SSD 540s	2280	Serial ATA 3.0	1TB	TLC	43,000
				480GB	TLC	23,000
				120GB	TLC	8,000
Micron	Crucial MX300	2280	Serial ATA 3.0	1TB	TLC	37,000
				525GB	TLC	19,000
				275GB	TLC	12,000
Patriot	Hellfire M.2	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe)	480GB	MLC	30,000
				240GB	MLC	17,000
Samsung	SSD 960 PRO M.2	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe)	2TB	MLC	160,000
	SSD 960 EVO M.2	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe)	1TB	MLC	66,000
				500GB	MLC	32,000
				250GB	MLC	18,000
	SM961	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe)	1TB	MLC	70,000
				512GB	MLC	35,000
				256GB	MLC	25,000
	PM961	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe)	1TB	TLC	49,000
Team Group	T-FORCE CARDEA PCIe M.2 SSD	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe) New	480GB	MLC	39,000
Western Digital	WD BLACK PCIe SSD	2280	PCI Express 3.0 x4 (NVMe) New	512GB	TLC	28,000
			New	256GB	TLC	16,000
	WD Blue PC SSD	2280	Serial ATA 3.0	1TB	TLC	37,000
				500GB	TLC	19,000
				250GB	TLC	12,000
	WD Green PC SSD	2280	Serial ATA 3.0	240GB	TLC	10,000
				120GB	TLC	7,000

メモリ

●DDR4 SDRAM DIMM

モデル	容量	実売価格(円前後)
PC4-21333 (DDR4-2666) DDR4 SDRAM DIMM	16GB×2	31,000
	8GB×2	15,000
	4GB×2	10,000
PC4-19200 (DDR4-2400) DDR4 SDRAM DIMM	16GB×2	28,000
	8GB×2	13,000
	4GB×2	8,000
PC4-17000 (DDR4-2133) DDR4 SDRAM DIMM	16GB×2	27,000
	8GB×2	12,000
	4GB×2	7,000

●DDR3 SDRAM DIMM

モデル	容量	実売価格(円前後)
PC3-12800 (DDR3-1600) DDR3 SDRAM DIMM	8GB×2	13,000
	4GB×2	7,000

●DDR4 SDRAM SO-DIMM

モデル	容量	実売価格(円前後)
PC4-17000 (DDR4-2133) DDR4 SDRAM SO-DIMM	16GB×2	28,000
	8GB×2	14,000
	4GB×2	9,000
	16GB	15,000
	8GB	7,000
	4GB	4,000

●DDR3 SDRAM SO-DIMM

モデル	容量	実売価格(円前後)
PC3L-12800 (DDR3L-1600) DDR3 SDRAM SO-DIMM	8GB×2	14,000
	4GB×2	8,000
	8GB	7,000
	4GB	4,000

全国Shopガイド

掲載を希望されるショップのご担当者は、
ぜひ「dosv-power-report@impress.co.jp」まで情報をお寄せください。

……詳しくは各店舗にお問……

北海道・東北

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
DEPOツクモ札幌駅前店	011-522-6199	北海道札幌市北区北六条西5-1-12 サツエキBridge1F	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
じゃんぱら札幌店	011-738-3072	北海道札幌市北区北七条西5-18 村川ビル1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ札幌店	011-738-7526	北海道札幌市北区北七条西5-8-2 札幌井須ビル	年中無休	G、U	http://www.dospara.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア札幌	011-707-1010	北海道札幌市北区北六条西5-1-22	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ソフマップユーフロント イオンタウン平岡店	011-889-6730	北海道札幌市清田区平岡二条5-2-50 イオンタウン平岡内パソコン工房イオンタウン平岡店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房イオンタウン平岡店	011-889-6730	北海道札幌市清田区平岡二条5-2-50 イオンタウン平岡内	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
ビックカメラ札幌店	011-261-1111	北海道札幌市中央区北五条西2-1 札幌ESTA JRタワー1F～4F	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
PCNET札幌店	011-676-1441	北海道札幌市西区西町北1-1-1	年中無休	U	http://used.prins.co.jp/
DO-BU	011-271-2721	北海道札幌市東区北六条東1-1-4	年中無休	G、U	http://www.at-mac.com/
パソコン工房旭川店	0166-49-4677	北海道旭川市永山十一条4-119 パワーズαビル1F	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコン工房帯広店	0155-49-1377	北海道帯広市稲田町南9線西9-1 フレスポニッテン内	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
コムネット千歳	0123-40-4111	北海道千歳市青葉8-2-1	不定休	G	http://www.dosv-net.com/
ソフトアイランド 苫小牧店	0144-34-4949	北海道苫小牧市双葉町3-22-10 Kランドコムネット内	日曜	P	
ソフマップユーフロント 函館店	0138-34-5777	北海道函館市昭和3-30-43 パソコン工房函館店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房函館店	0138-34-5777	北海道函館市昭和3-30-43	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT八戸新井田店	0178-30-1590	青森県八戸市新井田町西3-2-7	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
パワーデポ青森店	017-765-4000	青森県青森市南佃2-18-1	水曜	G	http://www.powerdepot.co.jp/
パワーデポ八戸店	0178-46-3553	青森県八戸市根城9-5-3	水曜	G	http://www.powerdepot.co.jp/
パワーデポ弘前店	0172-28-5100	青森県弘前市和泉2-18-1	水曜	G	http://www.powerdepot.co.jp/
パソコン専門店COM	018-837-9801	秋田県秋田市広面字鍋沼37	年中無休	P	http://blog.mecx.co.jp/com
パソコンの館秋田店	018-896-5060	秋田県秋田市川尻大川町12-33	年中無休	P	http://www.zoa.co.jp/
PC DEPOT盛岡本店	019-635-2331	岩手県盛岡市本宮4-39-50	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ソフマップ仙台駅前店	022-716-1111	宮城県仙台市青葉区中央4-1-1 E BeanS 1F	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
マルツ仙台上杉店	022-217-1402	宮城県仙台市青葉区上杉3-8-28	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/
ソフマップユーフロント 仙台泉店	022-371-0306	宮城県仙台市泉区松森字沢目21-3 パソコン工房仙台泉店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房仙台泉店	022-371-0306	宮城県仙台市泉区松森字沢目21-3	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
PCNET仙台駅前店	022-292-2301	宮城県仙台市宮城野区榴岡4-2-8	年中無休	U	http://used.prins.co.jp/
じゃんぱら仙台店	022-292-4301	宮城県仙台市宮城野区榴岡2-4-34	年中無休	G、U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ仙台店	022-298-8747	宮城県仙台市宮城野区榴岡3-2-1 あるびす・ビル弐番館2F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア仙台	022-295-1010	宮城県仙台市宮城野区榴岡1-2-13	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ソフマップユーフロント 山形店	023-647-2230	山形県山形市清住町2-6-13 パソコン工房山形店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房山形店	023-647-2230	山形県山形市清住町2-6-13	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
V-CLUB米沢	0238-37-7670	山形県米沢市中田町926-1	水曜、日曜、祝日	P	http://www.omn.ne.jp/~tensoft
PC DEPOT福島西店	024-545-6253	福島県福島市吉倉字前田27-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
パソコン工房福島店	024-555-0611	福島県福島市南矢野目字鶴目52-10	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
ソフマップユーフロント 郡山店	024-941-2733	福島県郡山市松木町2-88 イオンタウン郡山パソコン工房郡山店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房郡山店	024-941-2733	福島県郡山市松木町2-88 イオンタウン郡山店内	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア郡山	024-931-1010	福島県郡山市駅前1-16-7	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/

東京（秋葉原）

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
Amulet	03-5295-8418	東京都千代田区外神田3-5-12聖公会神田ビル1F	土曜、日曜、祝日	P	http://www.amulet.co.jp/
GALLERIA Lounge	03-5207-6411	東京都千代田区外神田1-11-4 ミツワビル1F、B1F	年中無休	G	http://www.diginnos.co.jp/
GENO QCPASS	03-5296-8377	東京都千代田区外神田3-11-2 ロックビル1F	年中無休	U	http://www.qcpass.co.jp/
G-Tune Garage秋葉原店	03-3526-6881	東京都千代田区外神田3-13-7	年中無休	G	http://www.mouse-jp.co.jp/
PC USEFUL	03-5298-6905	東京都千代田区外神田1-9-9 内田ビル1F、2F	年中無休	P	http://www.hamada-dk.com/
PCNET秋葉原中央通り店	03-3526-5606	東京都千代田区外神田3-14-8 1F	年中無休	U	http://used.prins.co.jp/
PCNET秋葉原ジャンク通り店	03-5298-1441	東京都千代田区外神田3-8-1	年中無休	P	http://used.prins.co.jp/
PREMIUM STAGE MARSHAL ダイレクトレアル店	03-6206-9802	東京都千代田区外神田3-8-3	火曜	P	http://www.fieldthree.co.jp/
PREMIUM STAGE MARSHAL ダイレクトレアル2号店	03-3525-8025	東京都千代田区外神田3-5-4-101	火曜	P	http://www.fieldthree.co.jp/
TSUKUMO eX.	03-5207-5599	東京都千代田区外神田4-4-1	年中無休	P	http://www.tsukumo.co.jp/
J&J Mac's	03-5207-5409	東京都千代田区外神田3-7-11 イサミヤ第5ビル1F	火曜	U	http://www.ujmacs.co.jp/
J&J Mac's plus	03-5294-4141	東京都千代田区外神田3-10-6 丸和ビル1F	火曜	U	http://www.ujmacs.co.jp/
秋葉原エレクトロニックパーツ本店	03-3253-9340	東京都千代田区外神田1-10-11東京ラジオデパートB1F	不定休	P、U	http://www.akiele.com/
あきばお～零	03-3257-0235	東京都千代田区外神田3-1-12	年中無休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
あきばお～弐號店	03-3251-6747	東京都千代田区外神田1-8-10 バウハウス1F	年中無休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
あきばお～伍號店	03-5207-6747	東京都千代田区外神田3-11-9 川端ビル1F	年中無休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
あきばお～禄號店	03-3257-0234	東京都千代田区外神田3-11-8 HMビル1F	年中無休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
あきばお～七號店	03-3251-6727	東京都千代田区外神田3-14-7	年中無休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
あきばお～八號店	03-3526-5526	東京都千代田区外神田3-5-14関根ビル1F	年中無休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
秋葉館	03-3255-8252	東京都千代田区外神田1-11-5 スーパービル5F	年中無休	G	http://www.akibakan.com/
アキバ☆ソフマップ2号店	03-5298-8840	東京都千代田区外神田4-4-2 外神田共益ビル	年中無休	S	http://www.sofmap.com/
イオシスアキバ中央通店	03-5207-5945	東京都千代田区外神田3-14-9	年中無休	P	http://iosys.co.jp/
イオシスアキバ 中央通ヨコ店	03-6687-1915	東京都千代田区外神田3-14-9	年中無休	U	http://iosys.co.jp/
イオシスアキバ路地裏店	03-5298-2664	東京都千代田区外神田1-8-4	年中無休	P	http://iosys.co.jp/
イケショップ東京秋葉原店	03-5256-6470	東京都千代田区外神田4-3-11	火曜	P	http://www.thanko.jp/
オーク	03-3254-2094	東京都千代田区神田佐久間町1-8-2 第一阿部ビル8F	土曜、日曜、祝日	S	http://www.oakcorp.net
オリオスペック	03-3526-5777	東京都千代田区外神田2-3-6 成田ビル2F	日曜、祝日	P	http://www.oliospec.com/
サンコーレアモノショップ 秋葉原総本店	03-5297-5783	東京都千代田区外神田3-14-8 新末広ビルB	年中無休	P	http://www.thanko.jp/
じゃんぱら秋葉原2号店	03-3257-1160	東京都千代田区外神田4-4-7 エクスチェンジ外神田ビル	年中無休	G、U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら秋葉原3号店	03-5207-6520	東京都千代田区外神田3-9-8 中栄ビル1F	年中無休	P、U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら秋葉原4号店	03-5289-8930	東京都千代田区神田佐久間町1-17 亀谷ビル1F	年中無休	P、U	http://www.janpara.co.jp/
神保商会	03-3253-8444	東京都千代田区外神田1-10-11 東京ラジオデパート1F	年中無休	P	http://www.jimbo.co.jp/
ソフマップ秋葉原 MacCollection	03-5256-2927	東京都千代田区外神田3-13-7	年中無休	P、U	http://www.sofmap.com/
ソフマップ秋葉原 アミューズメント館	03-3253-3030	東京都千代田区外神田1-10-8平岡ビル	年中無休	S	http://www.sofmap.com/
ソフマップ秋葉原 中古パソコン駅前店	03-3253-0505	東京都千代田区外神田1-16-9 朝風2号館ビル1F	年中無休	U	http://www.sofmap.com/

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ソフマップ秋葉原本館	03-3253-1111	東京都千代田区外神田4-1-1	年中無休	G	http://www.sofmap.com/
ソフマップ秋葉原 リユース総合館	03-3253-3399	東京都千代田区外神田3-13-8	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
ツクモ12号店	03-5298-5299	東京都千代田区外神田3-4-15	年中無休	U	http://www.tsukumo.co.jp/
ツクモDOS/Vパソコン館	03-3254-3999	東京都千代田区外神田1-11-3	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ツクモパソコン本店	03-3253-5599	東京都千代田区外神田1-9-7	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ツクモパソコン本店II	03-3253-5599	東京都千代田区外神田1-9-7	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ツクモパソコン本店III	03-3253-5599	東京都千代田区外神田1-9-7	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
テクノハウス東映	03-3253-9896	東京都千代田区外神田1-5-8 末初ビル1F	年中無休	P	http://www.toei-musen.co.jp/
東映ランド	03-3253-5350	東京都千代田区外神田3-2-9 大矢ビル1F	年中無休	P	http://www.toeimusen.co.jp/
ドスパラ秋葉原本店	03-5295-3435	東京都千代田区外神田3-11-2 ロック2ビル1F、2F	年中無休	G	http://www.dospara.co.jp/
ドスパラパーツ館	03-6866-7224	東京都千代田区外神田3-10-8 中澤ビル	年中無休	G	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房秋葉原 BUY MORE店	03-5209-7330	東京都千代田区外神田3-14-10 秋葉原HFビル1F	年中無休	P	http://www.unitcom.co.jp/buymore/
パソコン工房 秋葉原イイヤマストア	03-3526-3571	東京都千代田区外神田3-13-2	年中無休	G	http://www.iiyama-pc.jp/
パソコンショップアーク	03-5298-7020	東京都千代田区外神田3-16-18 通運会館1F	不定休	P	http://www.ark-pc.co.jp/
ビートオン秋葉原店	03-3251-4695	東京都千代田区外神田1-10-2	年中無休	P	http://iosys.co.jp/
マウスコンピューター 秋葉原ダイレクトショップ	03-5209-3474	東京都千代田区外神田1-2-4	年中無休	G	http://www.mouse-jp.co.jp/
マウスコンピューター ヨドバシAkiba店	03-3526-2246	東京都千代田区神田花岡町1-1 ヨドバシAkibaビル2F	年中無休	G	http://www.mouse-jp.co.jp/
マルツパーツ館秋葉原本店	03-5296-7802	東京都千代田区外神田3-10-10	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/
マルツパーツ館 秋葉原2号店	03-5289-0002	東京都千代田区外神田1-6-6	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア Akiba	03-5209-1010	東京都千代田区神田花岡町1-1	年中無休	G	http://www.yodobashi-akiba.com/
サンコーレアモノショップ2号店	03-3525-4200	東京都千代田区外神田4-6-3 前里ビル1F	年中無休	P	http://www.thanko.jp/
若松通商秋葉原駅前店	03-3251-4121	東京都千代田区外神田1-15-16 ラジオ会館5F	年中無休	P	http://www.wakamatsu-net.com/biz/

都内（秋葉原以外）

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
TRADER新宿店	03-5321-6330	東京都新宿区西新宿1-18-14	年中無休	S	http://www.e-trader.jp/
じゃんぱら新宿店	03-5321-6553	東京都新宿区西新宿1-14-17 新宿手塚ビル2F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ソフマップ新宿3号店 Mac&PC Collection	03-3344-5833	東京都新宿区西新宿1-18-6 西新宿ユニオンビル	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
ビックカメラ新宿西口店	03-5326-1111	東京都新宿区西新宿1-5-1 ハルク	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ビックロ ビックカメラ新宿東口店	03-3226-1111	東京都新宿区新宿3-29-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ヨドバシカメラ新宿西口本店	03-3346-1010	東京都新宿区西新宿1-11-1	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ヨドバシカメラ マルチメディア新宿東口店	03-3356-1010	東京都新宿区新宿3-26-7	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ピーシーデポ スマートライフ西新井店	03-3854-9995	東京都足立区谷在家1-4-7	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ西馬込店	03-3775-9995	東京都大田区南馬込5-44-3	不定休	G	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ環七奥戸店	03-5672-1566	東京都葛飾区奥戸8-27-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポスマートライフ ららぽーと豊洲紀伊國屋書店内店	03-3533-7741	東京都江東区豊洲2-4-9アーバンドックららぽーと豊洲3F紀伊國屋書店ららぽーと豊洲店内	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
プレミアムあきばお〜 木場公園前江東店	03-5646-7922	東京都江東区平野3-5-10 Kビル1F	不定休	P	http://www.akibaoo.co.jp/
アヤベ電気	03-3783-2087	東京都品川区戸越3-6-6	日曜、祝日	P	http://ais.cyberland.co.jp/
じゃんぱら渋谷道玄坂店	03-3464-1778	東京都渋谷区道玄坂2-9-9光真ビル1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ青山店	03-5778-4671	東京都渋谷区渋谷2-10-10 徳真会QUARTZ TOWER 1F、2F	不定休	G	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ世田谷砧店	03-5494-5122	東京都世田谷区砧1-16-6	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
BUYSITE	03-3542-3553	東京都中央区銀座8-15-10 銀座ダイヤハイツ703号室 株式会社ウスイ内	日曜、祝日	P	http://www.buysite.co.jp/
ビックカメラ有楽町店	03-5221-1111	東京都千代田区有楽町1-11-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ソフマップ池袋 アウトレット	03-3590-1111	東京都豊島区東池袋1-11-7 ビックカメラアウトレット内	年中無休	U	http://www.sofmap.com/
ツクモ池袋店	03-6912-9982	東京都豊島区東池袋1-41-1YAMADA IKEBUKURO アウトレット・リユース&TAXFREE館5、6F	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ビックカメラ 池袋本店パソコン館	03-5956-1111	東京都豊島区東池袋1-6-7	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ヤマダ電気LABI1 日本総本店池袋	03-5958-7770	東京都豊島区東池袋1-5-7	年中無休	G	http://www.yamada-denki.jp/
ピーシーデポ スマートライフ平和台店	03-5922-9995	東京都練馬区早宮2-18-27	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
スリーベルシステム	03-5684-0078	東京都文京区湯島2-2-16 中一ビル8F	土曜、日曜、祝日	P	http://www.3bell.co.jp/
アクセス	03-5467-8450	東京都港区北青山3-6-17 アクセス表参道ビル9F	不定休	G	http://access-fs.com/
ツクモデジタルライフ館	03-6264-5499	東京都港区新橋1-12-9	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ビックカメラ 赤坂見附駅店	03-6230-1111	東京都港区赤坂3-1-6	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ピーシーデポ スマートライフ麻布十番店	03-5545-1225	東京都港区麻布十番1-3-6 OBCA麻布十番1F、2F	不定休	G	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ碑文谷店	03-5720-5551	東京都目黒区碑文谷2-1-21	不定休	G	http://www.pcdepot.co.jp/
DOS/V Factory	042-532-7105	東京都あきる野市二宮295-13	水曜	P	http://www.dosvfactory.com/
ピーシーデポ スマートライフ稲城若葉台店	042-350-5711	東京都稲城市若葉台2-15	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT青梅店	0428-30-0188	東京都青梅市新町9-2015-19	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ花小金井店	042-451-9995	東京都小平市花小金井5-58-20	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ソフマップ立川店	042-548-1111	東京都立川市曙町2-12-2 ビックカメラ立川店内	年中無休	S、U	http://www.sofmap.com/
ビックカメラ立川店	042-548-1111	東京都立川市曙町2-12-2	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ピーシーデポ スマートライフ調布店	042-490-1333	東京都調布市菊野台1-32-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT 多摩ニュータウン店	042-653-3822	東京都八王子市別所2-37-2	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ソフマップ八王子店	042-646-1111	東京都八王子市旭町1-17CELEO八王子 ビックカメラJR八王子駅3F	年中無休	U	http://www.sofmap.com/
ドスパラ八王子店	042-631-0805	東京都八王子市旭町12-6JIビル1F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
ビックカメラJR八王子駅店	042-646-1111	東京都八王子市旭町1-17	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ヨドバシカメラ八王子店	042-643-1010	東京都八王子市東町7-4	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ピーシーデポ スマートライフ東大和店	042-563-4441	東京都東大和市中央3-908-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ東府中店	042-360-9777	東京都府中市若松町1-38-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
じゃんぱら町田店	042-729-2313	東京都町田市原町田6-21-27O.E.X.BLDG 2F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ソフマップ町田店	042-739-9800	東京都町田市森野1-14-17西友町田店6F	年中無休	G	http://www.sofmap.com/
ドスパラ町田店	042-710-5502	東京都町田市原町田6-7-8 ティップス町田ビル1F	年中無休	P	http://www.dospara.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア町田店	042-721-1010	東京都町田市原町田1-1-11	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ピーシーデポ スマートライフ三鷹店	042-270-4449	東京都三鷹市北野2-5-33	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
じゃんぱら吉祥寺店	0422-21-5597	東京都武蔵野市吉祥寺本町1-13-10 吉祥寺アミノビル1F	年中無休	G、U	http://www.janpara.co.jp/
ツクモ吉祥寺店	0422-24-8399	東京都武蔵野市吉祥寺南町2-3-13 LABI吉祥寺7F	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア吉祥寺	0422-29-1010	東京都武蔵野市吉祥寺本町1-19-1	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/

千葉

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
じゃんぱら千葉店	043-204-2142	千葉県千葉市中央区新田町5-2 lehua千葉中央1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ千葉店	043-203-8501	千葉県千葉市中央区新田町5-3 勝山ビル1F	年中無休	P	http://www.dospara.co.jp/
ヨドバシカメラ千葉店	043-224-1010	千葉県千葉市中央区富士見2-3-1	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
PC DEPOT幕張インター店	043-350-0711	千葉県千葉市花見川区幕張本郷2-22-4	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT市原インター店	0436-20-6511	千葉県市原市更級3-1-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ビックカメラ柏店	04-7165-1111	千葉県柏市柏1-1-20 スカイプラザ柏2F〜6F	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
PC DEPOT鎌ヶ谷店	047-441-5111	千葉県鎌ケ谷市新鎌ケ谷4-13-9	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT富里インター店	0476-90-6665	千葉県富里市七栄532-117	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT船橋店	047-403-0200	千葉県船橋市駿河台2-1-5	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ松戸店	047-369-0008	千葉県松戸市新作225-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ジョーシン 八千代イズミヤ店	047-486-8201	千葉県八千代市村上1245 イズミヤ八千代店3F	年中無休	G	http://www.joshin.co.jp/

茨城

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ビックカメラ水戸店	029-303-1111	茨城県水戸市宮町1-7-31 エクセルみなみ4F〜5F	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ピーシーデポ スマートライフ水戸店	029-304-0520	茨城県水戸市酒門町3210-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT神栖店	0299-90-0811	茨城県神栖市居切1456-73	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOTつくば研究学園店	029-860-6755	茨城県つくば市学園南3-16-5	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT土浦 GREAT CENTER	029-821-31[illegible]	茨城県土浦市湖北2-1-5	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ東海店	029-306-3311	茨城県那珂郡東海村舟石川613	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/

埼玉

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ソフマップ大宮店	048-648-2011	埼玉県さいたま市大宮区桜木町2-1-1 大宮西武ビルアルシェB1F〜1F	年中無休	G	http://www.sofmap.com/
ドスパラ大宮店	048-640-5635	埼玉県さいたま市大宮区宮町2-65 和久津ビル1F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
ビックカメラ大宮西口そごう店	048-647-1111	埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-8-4	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ヨドバシカメラマルチメディア さいたま新都心駅前店	048-645-1010	埼玉県さいたま市大宮区吉敷町4-263-6	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
マウスコンピューター 春日部ダイレクトショップ プラス	048-760-1600	埼玉県春日部市粕壁東1-21-21	火曜、水曜	G	http://www.mouse-jp.co.jp/

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ソフマップ川越店	049-227-0200	埼玉県川越市新富町2-11-3 アネックス館4F～5F	年中無休	G	http://www.sofmap.com/
PC DEPOT熊谷店	048-501-1321	埼玉県熊谷市新島275	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT鴻巣店	048-541-8882	埼玉県鴻巣市天神4-88-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT越谷店	048-990-8777	埼玉県越谷市七左町3-94	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT坂戸店	049-289-7999	埼玉県坂戸市清水町36-30	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT狭山本店	04-2969-1311	埼玉県狭山市下奥富505-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT所沢店	04-2991-6668	埼玉県所沢市北原町1404-4 ヤオコーマーケットシティー所沢	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT新座店	048-480-5595	埼玉県新座市野火止5-1-36	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフふじみ野店	049-267-8887	埼玉県ふじみ野市ふじみ野2-23-24	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/

栃木・群馬

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ソフマップユーフロント 宇都宮店	028-683-3111	栃木県宇都宮市元今泉7-5-11 パソコン工房宇都宮店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房宇都宮店	028-683-3111	栃木県宇都宮市元今泉7-5-11	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア宇都宮	028-616-1010	栃木県宇都宮市駅前通り1-4-6 宇都宮西口ビル6F～8F	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
PC DEPOT足利店	0284-70-8588	栃木県足利市堀込町字宮前250-1 ビバモール内	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT小山本店	0285-22-9966	栃木県小山市大字中久喜1219-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
鈴木光明堂大平店	0282-43-1377	栃木県栃木市大平町下皆[illegible]853	不定休	P、U	http://www.esn.gr.jp/~kod.
PC DEPOT前橋南インター店	027-287-4911	群馬県前橋市新堀町965	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT太田店	0276-48-2311	群馬県太田市飯塚町1933-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/

神奈川

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ピーシーデポ スマートライフ港南店	045-840-3555	神奈川県横浜市港南区野庭町49 イエローハット横浜港南店2F	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ヨドバシカメラマルチメディア 京急上大岡店	045-845-1010	神奈川県横浜市港南区上大岡西1-6-1 京急百貨店1F、8F～9F	不定休	G	http://www.yodobashi.com/
ビックカメラ新横浜店	045-478-1111	神奈川県横浜市港北区新横浜2-100-45 キュービックプラザ新横浜3F～9F	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ピーシーデポ スマートライフ新横浜店	045-439-2100	神奈川県横浜市港北区大豆戸町534-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ港北本店	045-943-9555	神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎東3-1-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポスマートライフ みなとみらい店	045-650-5221	神奈川県横浜市西区みなとみらい6-3-6 オーケーみなとみらいビル1F	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ソフマップ横浜ビブレ店	045-323-8030	神奈川県横浜市西区南幸2-15-13 横浜ビブレ7F	年中無休	U	http://www.sofmap.com/
ドスパラ神奈川・[illegible]	045-410-0506	神奈川県横浜市西区南幸1-5-30 太洋第一ビル	年中無休	P	http://www.dospara.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア横浜	045-313-1010	神奈川県横浜市西区北幸1-2-7	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ピーシーデポ スマートライフ十日市場店	045-989-5700	神奈川県横浜市緑区十日市場町846－1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
じゃんぱら川崎店	044-221-7831	神奈川県川崎市川崎区砂子1-8-2 坤山ビル1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ神奈川・川崎店	044-221-7881	神奈川県川崎市川崎区砂子1-1-18 NR共同ビル1F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア川崎ルフロン	044-223-1010	神奈川県川崎市川崎区日進町1-11 ルフロンB1F～4F	不定休	G	http://www.yodobashi.com/
ソフマップラゾーナ川崎店	044-520-1111	神奈川県川崎市幸区堀川町72-1 ビックカメラ ラゾーナ川崎店内2F	年中無休	U	http://www.sofmap.com/
ビックカメララゾーナ川崎店	044-520-1111	神奈川県川崎市幸区堀川町72-1 ラゾーナ川崎プラザ1F～4F	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ピーシーデポ スマートライフ日吉店	044-434-9821	神奈川県川崎市中原区木月4-27-7	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ東名川崎店	044-976-8888	神奈川県川崎市宮前区犬蔵1-14-28	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ZOA厚木店	046-244-1382	神奈川県厚木市山際613	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
コンピュータランド システム	046-296-3111	神奈川県厚木市中町4-10-24 システムタワー1F	年中無休	P	http://www.syscom.ne.jp/
PC DEPOT小田原東インター店	0465-39-1210	神奈川県小田原市飯泉字田中前401-2	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ZOA相模原店	042-730-5722	神奈川県相模原市中央区千代田6-3	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ湘南台店	0466-49-3166	神奈川県藤沢市葛原1036	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ピーシーデポ スマートライフ辻堂店	0466-35-8886	神奈川県藤沢市辻堂新町2-2-43	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ビックカメラ藤沢店	0466-29-1111	神奈川県藤沢市藤沢559	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ピーシーデポ スマートライフ大和店	046-278-6111	神奈川県大和市つきみ野4-10-3	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
PC DEPOT横須賀店	046-825-5558	神奈川県横須賀市大津町1-22-22	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ソフマップユーフロント 座間店	046-298-1711	神奈川県座間市小松原1-43-23 ノジマ座間店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/

愛知

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
PCNET名古屋大須店	052-259-3441	愛知県名古屋市中区大須3-11-27	年中無休	U	http://used.prins.co.jp/
グッドウィルEDM本館	052-249-9888	愛知県名古屋市中区大須3-12-35	年中無休	G、U	http://www.goodwill.jp/
じゃんぱら名古屋大須店	052-251-7123	愛知県名古屋市中区大須3-23-17	年中無休	G、U	http://www.janpara.co.jp/
ツクモ名古屋1号店	052-263-1655	愛知県名古屋市中区大須3-30-86 第一アメ横ビル内1F～3F	不定休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ドスパラ名古屋大須店	052-243-0391	愛知県名古屋市中区大須3-19-15 サードウェーブ大須ビル	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
マウスコンピューター 名古屋ダイレクトショップ	052-269-0217	愛知県名古屋市中区大須3-12-35 グッドウィルEDM本店2F	年中無休	G	http://www.mouse-jp.co.jp/
ヨドバシカメラ マルチメディア名古屋松坂屋店	052-265-1010	愛知県名古屋市中区栄3-16-1	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
エディオン 高辻シャンピアポート店	052-884-8511	愛知県名古屋市昭和区白金3-6-24 シャンピアポート内	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン名古屋本店	052-589-3500	愛知県名古屋市中村区名駅南2-4-22	年中無休	G	http://my.edion.jp/
ソフマップ名古屋駅西店	052-459-3810	愛知県名古屋市中村区椿町6-9 ビックカメラ名古屋駅西店店内	年中無休	G	http://www.sofmap.com/
ビックカメラ名古屋駅西店	052-459-1111	愛知県名古屋市中村区椿町6-9	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
エディオン安城店	0566-76-1521	愛知県安城市三河安城東町1-17-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
PC DEPOT一宮名岐バイパス店	0586-28-4001	愛知県一宮市両郷町3-7	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
エディオン一宮本店	0586-75-2311	愛知県一宮市緑5-6-10	年中無休	G	http://my.edion.jp/
PC DEPOT岡崎羽根店	0564-58-7077	愛知県岡崎市中田町1-3	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
エディオン岡崎本店	0564-59-3725	愛知県岡崎市上六名町宮前1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
グッドウィル岡崎店	0564-57-1880	愛知県岡崎市牧御堂町字花辺1-1	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
アプライド尾張旭店	0561-55-5930	愛知県尾張旭市東本地ヶ原町3-5-2	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
アプライド春日井店	0568-87-5101	愛知県春日井市東野町2-1-5	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
PCワールド刈谷店	0566-62-4373	愛知県刈谷市松栄町1-11-1 カタヤマビル1F	年中無休	P	http://www.pc-world.jp/
エディオン イオンタウン刈谷店	0566-26-1511	愛知県刈谷市東境町京和1 イオンタウン刈谷内	年中無休	G	http://my.edion.jp/
グッドウィル刈谷店	0566-62-6811	愛知県刈谷市高倉町3-508	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
エディオン小牧インター店	0568-75-4261	愛知県小牧市大字村中稲荷765-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン豊川店	0533-84-9281	愛知県豊川市正岡町西深田345-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン豊田本店	0565-37-9111	愛知県豊田市三軒町8-55	年中無休	G	http://my.edion.jp/
グッドウィル豊田店	0565-71-5230	愛知県豊田市深田町1-2-1	年中無休	[illegible]	http://www.goodwill.jp/
ZOA豊橋店	0532-38-8350	愛知県豊橋市山田二番町13	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
グッドウィル豊橋店	0532-29-8700	愛知県豊橋市牟呂町字東田74	年中無休	P	http://www.goodwill.jp/
PC DEPOT半田インター店	0569-25-1771	愛知県半田市宮本町5-329-1	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
エディオン半田店	0569-25-0791	愛知県半田市乙川吉野町9 パワードーム半田内	年中無休	G	http://my.edion.jp/

中部（愛知以外）

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ドスパラ甲府店	055-221-1221	山梨県甲府市丸の内1-16-20 KoKori 2F 201-2区画	年中無休	P	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房甲府店	055-236-3077	山梨県甲府市向町737-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ZOA山梨中央店	055-278-5601	山梨県中央市布施2351-1	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
PC DEPOT長野店	026-285-1717	長野県長野市稲里町中央2-14-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
パソコン工房長野店	026-239-6782	長野県長野市吉田5-1-22	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ソフトアイランド飯田店	026-548-5217	長野県飯田市一日市場1177-3	火曜	P	http://www.soft-island.co.jp/
エディオン諏訪インター店	0266-71-1481	長野県諏訪市沖田町5-3 諏訪ステーションパーク内	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン松本なぎさ店	0263-24-3961	長野県松本市渚1-7-1 なぎさライフサイト内	年中無休	G	http://my.edion.jp/
ドスパラ新潟店	025-290-5141	新潟県新潟市中央区紫竹山2-4-43 渡辺ビル1F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房新潟女池店	025-288-0151	新潟県新潟市中央区女池西2-2-16	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ビックカメラ新潟店	025-248-1111	新潟県新潟市中央区花園1-1-21	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
PC DEPOT長岡店	0258-25-8055	新潟県長岡市堺東町56	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
ソフトアイランド長岡店	0258-34-4939	新潟県長岡市幸町1-1-14	水曜	P	http://www.soft-island.co.jp/
100満ボルトMAD 家電&パソコン館富山店	076-492-8800	富山県富山市布瀬町南1-7-4	年中無休	G	http://www.100mv.com/
ソフトアイランド富山店	076-421-6822	富山県富山市根塚町1-1-1 ぱそこん村内	木曜	P	http://www.userparts.co.jp/
ソフマップユーフロント 富山店	076-420-5440	富山県富山市今泉42-3 パソコン工房富山店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房富山店	076-420-5440	富山県富山市今泉42-3	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
パソコンの館富山店	076-452-5660	富山県富山市上冨居3-9-1	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
100満ボルト 戸出店デジタル館	0766-63-3733	富山県高岡市戸出町3-2310	年中無休	G	http://www.100mv.com/
ドスパラ金沢店	076-249-3191	石川県金沢市八日市5-441	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
パソコンの館金沢店	076-264-2890	石川県金沢市若宮1-17	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
マルツ金沢西インター店	076-291-0202	石川県金沢市糸田町2-267	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/
ソフトアイランド小松店	0761-43-4688	石川県小松市矢田野町ホ124	水曜	P	http://www.soft-island.co.jp/
100満ボルト金沢本店	076-294-1011	石川県野々市市野代2-11	年中無休	G	http://www.100mv.com/
アプライド金沢店	076-294-1601	石川県野々市市三日市町511-1	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
ソフマップユーフロント 金沢店	076-294-10[illegible]	石川県野々市市野代2-11 100満ボルト金沢本店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房金沢南店	076-214-3007	石川県野々市市御経塚2-300	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコン工房福井店	0776-33-6412	福井県福井市舞屋町7-1-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコンの館福井店	0776-34-9350	福井県福井市舞屋町16-2-1	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
マルツ福井二の宮店	0776-25-0202	福井県福井市二の宮2-3-7	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/
マルツ福井敦賀店	0770-24-0202	福井県敦賀市三島町3-7-5	水曜、日曜	P	http://www.marutsu.co.jp/
OAナガシマ 静岡流通どおり店	054-267-3822	静岡県静岡市葵区千代田7-9-34	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
アプライド静岡店	054-267-3700	静岡県静岡市葵区長沼690	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
じゃんぱら静岡店	054-652-0155	静岡県静岡市葵区横田町2-1 YYビル1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
OAナガシマ静岡国吉田店	054-264-4120	静岡県静岡市駿河区中吉田34-34	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
マルツ静岡八幡店	054-285-1182	静岡県静岡市駿河区八幡2-11-9	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/

G：総合パソコンショップ [illegible] ショップ、パーツショップ　M：モバイル、ネットワーク関連ショップ
J：アウトレット、中古、ジャンク　S：ソフト（ゲーム専門ショップ）

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
OAナガシマ掛川店	0537-24-4033	静岡県掛川市大池2760	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
OAナガシマ御殿場店	0550-83-6996	静岡県御殿場市川島田字石原坂368	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
OAナガシマ沼津本店	055-922-9797	静岡県沼津市大諏訪720	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
OAナガシマ浜松西インター店	053-430-0570	静岡県浜松市中区高丘西4-5-8	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
じゃんぱら浜松店	053-475-2535	静岡県浜松市中区曳馬6-23-23	水曜	P、U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ浜松店	053-412-5910	静岡県浜松市中区曳馬6-22-26	水曜	P、U	http://www.dospara.co.jp/
ビックカメラ浜松店	053-455-1111	静岡県浜松市中区砂山町322-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
PC EXPERT	053-447-7701	静岡県浜松市西区入野町6494-3 セイエンエステイト209	水曜、日曜	P	http://www.pcexpert.co.jp/
OAナガシマ浜松本店	053-468-5765	静岡県浜松市東区中田町815	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
エディオン浜松和田店	053-411-6311	静岡県浜松市東区和田町666-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
ホットスタッフ浜松店	053-475-3931	静岡県浜松市東区有玉西町2415-9	日曜	P	http://www.hotstuff.co.jp/
エディオン藤枝店	054-647-1411	静岡県藤枝市築地570-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
OAナガシマ富士店	0545-54-3210	静岡県富士市永田町2-94	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
PC DEPOT富士店	0545-66-5911	静岡県富士市蓼原152-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
OAナガシマ富士宮店	0544-28-0688	静岡県富士宮市西小泉町20-2	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
PC DEPOT三島店	055-971-7555	静岡県三島市南町16-30	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
OAナガシマ志太店	054-620-8290	静岡県焼津市小土471-1	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
OAナガシマ沼津卸団地店	055-991-1765	静岡県駿東郡清水町卸団地210	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
エディオンサントムーン柿田川店	055-983-6711	静岡県駿東郡清水町伏見字泉頭58-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン岐阜オーキッドパーク店	058-254-8211	岐阜県岐阜市香蘭2-23西棟1F	年中無休	G	http://my.edion.jp/
グッドウィル岐阜西部店	058-278-1588	岐阜県岐阜市西部菱野1-137-1	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
グッドウィル岐阜正木店	058-295-2355	岐阜県岐阜市正木南1-20-30	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
エディオン大垣ベルプラザ店	0584-81-5221	岐阜県大垣市室村町3-74-5 ベルプラザ大垣内	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン可児今渡店	0574-60-5011	岐阜県可児市今渡840-2	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン津北店	059-213-9171	三重県津市島崎町36	年中無休	G	http://my.edion.jp/
グッドウィル津店	059-238-2255	三重県津市高茶屋小森町2625-1	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
エディオン桑名店	0594-22-2277	三重県桑名市東方福島前777	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン四日市北店	059-361-7391	三重県四日市市富州原町2-69	年中無休	G	http://my.edion.jp/
グッドウィル四日市店	059-347-1102	三重県四日市市日永東3-6-24	不定休	G	http://www.goodwill.jp/

大阪（日本橋）

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
BEST DO! 日本橋店	06-6636-6613	大阪府大阪市浪速区難波中2-5-10	年中無休	P	http://www.best-do.com/
J&Pテクノランド	06-6634-1211	大阪府大阪市浪速区日本橋5-6-7	不定休	G	http://www.joshin.co.jp/
PCNETなんば店	06-4396-1441	大阪府大阪市浪速区難波中2-4-19	年中無休	U	http://used.prins.co.jp/
PCワンズ	06-6630-4444	大阪府大阪市浪速区日本橋4-12-1	年中無休	G	http://www.1-s.jp/
グッドウィル大阪日本橋店	06-6636-8646	大阪府大阪市浪速区日本橋4-15-18	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
じゃんぱら大阪なんば店	06-6635-2945	大阪府大阪市浪速区難波中2-2-20 ツジムラビル1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら大阪日本橋3号店	06-6630-2701	大阪府大阪市浪速区日本橋5-11-5 エクスチェンジ堺筋ビル	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら大阪本店	06-6645-0416	大阪府大阪市浪速区難波中2-1-21 エクスチェンジ難波ビル	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ソフマップ大阪・日本橋店	06-6634-9001	大阪府大阪市浪速区日本橋5-12-8	年中無休	P、U	http://www.sofmap.com/
ソフマップなんば店ザウルス2	06-6634-0071	大阪府大阪市浪速区日本橋3-6-25	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
ソフマップユーフロント大阪日本橋店	06-6630-6673	大阪府大阪市浪速区日本橋4-15-17 パソコン工房大阪日本橋店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
ドスパラ大阪・なんば店	06-6635-2805	大阪府大阪市浪速区日本橋3-6-22 布谷ビル1F～4F	年中無休	G、U	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房大阪日本橋店	06-6647-8820	大阪府大阪市浪速区日本橋4-15-17 1F	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ビックカメラアウトレットなんば店ザウルス2	06-6634-0071	大阪府大阪市浪速区日本橋3-6-25 4F	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ふぁすと・ぱっく3points	06-6630-4880	大阪府大阪市浪速区日本橋5-12-7 赤松ビル3F	火曜	P	http://www.ntg.co.jp/fast3points/
マウスコンピューター大阪ダイレクトショップ	06-4396-6311	大阪府大阪市浪速区日本橋4-12-2	年中無休	P	http://www.mouse-jp.co.jp/

大阪（日本橋以外）

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ヨドバシカメラマルチメディア梅田	06-4802-1010	大阪府大阪市北区大深町1-1	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
ビックカメラなんば店	06-6634-1111	大阪府大阪市中央区千日前2-10-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ソフマップ天王寺店	06-6776-5770	大阪府大阪市天王寺区悲田院町10-48 天王寺MIOプラザ館5F	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
パソコン工房堺店	072-240-9116	大阪府堺市北区百舌鳥西之町2-528	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコン工房岸和田店	072-429-5607	大阪府岸和田市西之内町65-17	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド高槻店	072-670-6030	大阪府高槻市辻子2-1-1	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房枚方店	072-805-3557	大阪府枚方市池之宮1-2-12	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT箕面店	072-727-2255	大阪府箕面市今宮3-8-22	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
パソコン工房箕面店	072-720-6677	大阪府箕面市牧落4-2-2	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
シースノーターPC販売	0725-44-4126	大阪府泉北郡忠岡町高月北1-5-14	月曜、第3日曜	P	http://oi.ur.to/

京都・滋賀

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
アプライド京都店	075-325-1021	京都府京都市右京区西院西溝崎町7	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
エディオン紫竹大宮店	075-491-0272	京都府京都市北区紫竹栗栖町4	不定休	G	http://my.edion.jp/
エディオン北山店	075-707-7020	京都府京都市左京区松ヶ崎小脇町10-4	不定休	G	http://my.edion.jp/
エディオン寺町店	075-343-2570	京都府京都市下京区寺町通四条下ル貞安前之町589	不定休	G	http://my.edion.jp/
じゃんぱら京都店	075-353-7281	京都府京都市下京区恵美須之町544	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ京都店	075-342-2674	京都府京都市下京区寺町通仏光寺下ル 恵美須之町536 サートウェーブ京都ビル1F	年中無休	G、U	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房京都寺町店	075-354-9210	京都府京都市下京区寺町通仏光寺下ル 恵美須之町535	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ビックカメラJR京都駅店	075-353-1111	京都府京都市下京区東塩小路町927	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
ヨドバシカメラマルチメディア京都	075-351-1010	京都府京都市下京区 京都駅前京都タワー横	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
エディオンラクセーヌ店	075-332-6633	京都府京都市西京区 大原野東境谷町2-5-8	不定休	G	http://my.edion.jp/
エディオンタニヤマ大手筋店	075-601-7181	京都府京都市伏見区伯耆町4-1	不定休	G	http://my.edion.jp/
ソフマップイオンモールKYOTO店	075-672-6900	京都府京都市南区西九条鳥居口町1-1 3200 イオンモールKYOTO Sakura館3F	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
PC-Plus+	0774-44-6351	京都府宇治市伊勢田町大谷33-3	火曜、水曜	P	http://www.pc-plus.jp/
エディオンアルプラザ宇治東店	0774-33-5810	京都府宇治市菟道平町28-1 アルプラザ宇治東店2F	不定休	G	http://my.edion.jp/
PC Doctor ぱそこん21	0771-22-3077	京都府亀岡市大井町土田2-1-16	年中無休	P	http://kameoka-up.net/pc21/
ソフマップユーフロント大津店	077-547-5166	滋賀県大津市一里山7-1-1フォレオ大津一里山内1140 パソコン工房大津店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房大津店	077-547-5170	滋賀県大津市一里山7-1-1 フォレオ大津一里山内1140	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC工房Attic	0748-60-4233	滋賀県湖南市岩根1205	水曜	P	http://www.eonet.ne.jp/~pc-attic/

奈良・和歌山

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ソフマップユーフロント奈良店	0742-50-0873	奈良県奈良市西九条町5-2-9 パソコン工房奈良店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房奈良店	0742-50-0873	奈良県奈良市西九条町5-2-9	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコンパーツショップQLiCK香芝本店	0745-60-0965	奈良県香芝市別所43-1	年中無休	P	http://qlick.co.jp/
アプライド和歌山店	073-425-5585	和歌山県和歌山市美園町4-86	年中無休	P	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房和歌山店	073-402-7010	和歌山県和歌山市北新5-57	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/

兵庫

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ソフマップユーフロント神戸西店	078-791-0202	兵庫県神戸市垂水区多聞町小束山868-901パソコン工房神戸西店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房神戸西店	078-791-0202	兵庫県神戸市垂水区多聞町小束山868-901	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
じゃんぱら神戸店	078-265-6101	兵庫県神戸市中央区八幡通3-2-11 芙蓉ビル東館1F	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら三宮駅前店	078-391-2822	兵庫県神戸市中央区北長狭通1-30-26	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら三宮センター街店	078-392-5686	兵庫県神戸市中央区三宮町2-10-27	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ソフマップ神戸ハーバーランド店	078-360-0900	兵庫県神戸市中央区東川崎町1-7-2 umie NORTH MALL内6F	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/
ドスパラ神戸・三宮店	078-326-2533	兵庫県神戸市中央区三宮町1-9-1 センタープラザ3F	年中無休	G、U	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房明石店	078-978-5833	兵庫県神戸市西区伊川谷町有瀬1524-3	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
エディオン御影店	078-846-1933	兵庫県神戸市東灘区御影本町4-2-1	不定休	G	http://my.edion.jp/
ソフマップユーフロント伊丹店	072-775-6190	兵庫県伊丹市鋳物師5-86 パソコン工房伊丹店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房伊丹店	072-775-5508	兵庫県伊丹市鋳物師5-86	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ソフマップユーフロント加古川店	079-456-6631	兵庫県加古川市野口町野口字南屋敷98-1パソコン工房加古川店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房加古川店	0794-56-6511	兵庫県加古川市野口町 野口字南屋敷98-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコン工房三田店	079-553-8068	兵庫県三田市対中町12-5	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
エディオン西宮店	0798-69-2202	兵庫県西宮市芦原町9-23	不定休	G	http://my.edion.jp/
パソコン工房西宮戎前店	0798-38-0041	兵庫県西宮市宮前町8-49	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド姫路店	079-287-0065	兵庫県姫路市安田3-122	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房姫路店	079-243-0778	兵庫県姫路市飾磨区構4-135	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコンの館姫路店	079-231-5681	兵庫県姫路市飾磨区加茂北57	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/

中国・四国

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ZOA岡山店	086-242-5866	岡山県岡山市北区田中121-106	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
アプライド岡山店	086-233-0707	岡山県岡山市北区鹿田本町7-18	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房岡山南店	086-805-2820	岡山県岡山市北区下中野717-103	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
ソフマップユーフロント岡山南店	086-805-2820	岡山県岡山市北区下中野717-103 パソコン工房岡山南店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
ビックカメラ岡山駅前店	086-236-1111	岡山県岡山市北区駅前町1-1-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
エディオン東川原店	086-270-2711	岡山県岡山市中区東川原215-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
PC DEPOT岡山本店	086-805-0507	岡山県岡山市南区新保892-1	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
アプライド倉敷店	086-434-8600	岡山県倉敷市白楽町118-1	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
エディオン倉敷本店	086-422-2011	岡山県倉敷市笹沖1209-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオン広島本店本館	082-247-5111	広島県広島市中区紙屋町2-1-18	年中無休	G	http://my.edion.jp/
じゃんぱら広島店	082-504-7166	広島県広島市中区大手町2-7-3 大手町原田ビル1F	年中無休	G	http://www.janpara.co.jp/
ソフマップ広島店	082-544-3027	広島県広島市中区紙屋町2-2-12 信和広島ビル	年中無休	G、U	http://www.sofmap.com/

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
ドスパラ広島店	082-542-7066	広島県広島市中区大手町1-5-13 溝和大手町ビル1F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
アプライド広島西店	082-235-3535	広島県広島市西区楠木町1-10-1	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
ソフマップユーフロント広島商工センター店	082-501-3251	広島県広島市西区草津新町2-23-24 パソコン工房広島商工センター店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房広島商工センター店	082-501-3251	広島県広島市西区草津新町2-23-24	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
エディオン東広島本店	082-423-3211	広島県東広島市西条町御薗宇4598-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
パソコン工房東広島店	082-431-0290	広島県東広島市西条町御薗宇5473-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド福山店	084-928-0700	広島県福山市南本庄3-4-44	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/
ビックカメラ広島駅前店	082-506-1111	広島県広島市南区松原町5-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
エディオンフジグランナタリー店	0829-20-5515	広島県廿日市市阿品3-1-1	年中無休	G	http://my.edion.jp/
パソコン工房福山店	084-991-1577	広島県福山市東深津町1-10-13	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
エディオンフジグラン三原店	0848-61-4511	広島県三原市円一町1-1-7	年中無休	G	http://my.edion.jp/
エディオンフジグラン安芸店	082-885-8150	広島県安芸郡坂町北新地2-3-30	年中無休	G	http://my.edion.jp/
ギガパソ	0857-23-3920	鳥取県鳥取市扇町57-2 扇町ビル1F	水曜	U	http://www.gigapaso.com/
パソコン工房鳥取安長店	0857-39-9393	鳥取県鳥取市安長176-6	水曜	G	http://www.pc-koubou.jp/
エディオン倉吉店	0858-22-3141	鳥取県倉吉市下田中町867	年中無休	G	http://my.edion.jp/
ソフトアイランド米子店	0859-24-4545	鳥取県米子市安倍203-1	水曜	P	http://www.softisland-yonago.com/
パソコン工房松江店	0852-59-5335	島根県松江市学園1-16-26	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコン工房山口店	083-941-0311	山口県山口市大内矢田北1-19-30	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
パソコン工房宇部店	0836-29-0367	山口県宇部市西梶返2-22-20	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
エノモト電子	0834-31-1725	山口県周南市岐南町3-27	日曜、祝日	G	http://www.e-enomoto.jp/
[illegible]	088-666-3771	徳島県徳島市川内町中島118-1	年中無休	G	http://www.zoa.co.jp/
パソコン工房徳島店	088-612-0730	徳島県徳島市沖浜東2-15	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT高松東バイパス店	087-815-0555	香川県高松市上天神町659-1	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
アプライド高松店	087-866-7600	香川県高松市東ハゼ町3-4	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/
ソフマップユーフロント高松店	087-815-3993	香川県高松市伏石町2139-13 パソコン工房高松店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房高松店	087-815-3993	香川県高松市伏石町2139-13	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド松山店	089-932-6111	愛媛県松山市天山町3-15-10	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房松山店	089-914-8031	愛媛県松山市東石井町6-12-36	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT土佐道路店	088-828-8803	高知県高知市朝倉甲173-1	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
アプライド高知店	088-880-5522	高知県高知市知寄町3-306	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/

福岡市

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
PCNET博多駅前店	092-433-1441	福岡県福岡市博多区博多駅前4-4-1 深見ビル1F	年中無休	U	http://used.prins.co.jp/
アプライド博多店	092-481-7800	福岡県福岡市博多区豊2-3-10	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
ソフマップユーフロント福岡南店	092-588-3177	福岡県福岡市博多区二筑1-5-10 パソコン工房福岡南店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
じゃんぱら博多店	092-477-5778	福岡県福岡市博多区博多駅東2-4-6 博多グローリービル	年中無休	G、U	http://www.janpara.co.jp/
じゃんぱら福岡筑紫通り店	092-436-4781	福岡県福岡市博多区比恵町17-28	年中無休	U	http://www.janpara.co.jp/
ドスパラ博多店	092-413-9551	福岡県福岡市博多区博多駅東2-2-28 花村ビル1F	年中無休	P、U	http://www.dospara.co.jp/
パソコン工房福岡南店	092-588-3177	福岡県福岡市博多区二筑1-5-10	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
マウスコンピューター博多ダイレクトショップ	092-452-7001	福岡県福岡市博多区博多駅東2－2－22	年中無休	G	http://www.mouse-jp.co.jp/
マルツ博多呉服町店	092-263-8102	福岡県福岡市博多区下呉服町5-4	年中無休	P	http://www.marutsu.co.jp/
ヨドバシカメラマルチメディア博多	092-471-1010	福岡県福岡市博多区博多駅中央街6-12	年中無休	G	http://www.yodobashi.com/
アプライド西福岡店	092-831-0110	福岡県福岡市早良区原4-26-5	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
ツクモ福岡店	092-406-9924	福岡県福岡市中央区天神1-9-1 ベスト電器福岡本店7F	年中無休	G	http://www.tsukumo.co.jp/
ビックカメラ天神1号館	092-732-1112	福岡県福岡市中央区今泉1-25-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
パソコン工房福岡西店	092-895-1171	福岡県福岡市西区石丸4-11-12	年中無休	P	http://www.pc-koubou.jp/
ソフマップユーフロント[illegible]	092-663-5511	福岡県福岡市東区香椎団地1-20 香椎フェスティバルガーデンパソコン工房香椎店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房香椎店	092-663-5511	福岡県福岡市東区香椎団地1-20 香椎フェスティバルガーデン	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド南福岡店	092-915-1000	福岡県福岡市南区折立町5-22	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/

九州（福岡市以外）・沖縄

店名	電話番号	住所	定休日	分類	URL
アプライド小倉店	093-932-6500	福岡県北九州市小倉北区香春口1-7-4	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/
ウェイクコンピュータ小倉本店	093-512-1551	福岡県北九州市小倉北区砂津1-6-25 小文字幹線ビル1F	年中無休	G	http://www.wake.co.jp/
ソフマップユーフロント小倉店	093-474-4925	福岡県北九州市小倉南区葛原本町1-7-20 パソコン工房小倉店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房小倉店	093-474-4925	福岡県北九州市小倉南区葛原本町1-7-20	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド黒崎店	093-631-1500	福岡県北九州市八幡西区熊西1-4-1	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房八幡店	093-695-7871	福岡県北九州市八幡西区八枝4-3-14	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT飯塚秋松店	0948-23-3090	福岡県飯塚市秋松928-2	不定休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
アプライド久留米店	0942-33-7968	福岡県久留米市東櫛原町293-1	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房久留米店	0942-51-2072	福岡県久留米市野伏間1-5-16	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT長崎店	095-818-1115	長崎県長崎市立岩町4-1	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
パソコン工房佐世保店	0956-26-1533	長崎県佐世保市日宇町2734-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ソフマップユーフロント長崎店	095-814-2880	長崎県西彼杵郡時津町元村郷字岩崎832-1 パソコン工房長崎店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房長崎店	095-814-2880	長崎県西彼杵郡時津町元村郷字岩崎832-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT佐賀店	0952-27-3155	佐賀県佐賀市巨勢町大字牛島750	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
パソコン工房佐賀店	0952-41-5055	佐賀県佐賀市本庄町大字本庄1123-3	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
じゃんぱら熊本下通店	096-356-8218	熊本県熊本市中央区下通2-1-30	年中無休	G、U	http://www.janpara.co.jp/
アプライド熊本店	096-384-0901	熊本県熊本市東区西原3-1-7	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
ステップアップPC	096-285-5013	熊本県熊本市東区長嶺南3-1-102 レジデンス山本II	水曜	P	http://www.supc.co.jp/
ソフトアイランド熊本店	096-379-9999	熊本県熊本市東区江津3-4-23 熊電総業内	年中無休	P	http://www.kumaden.com/
ソフマップユーフロント熊本店	096-334-0780	熊本県熊本市南区馬渡2-13-7 パソコン工房熊本店内	年中無休	U	http://www.ufront.com/
パソコン工房熊本店	096-334-0780	熊本県熊本市南区馬渡2-13-7	年中無休	G、U	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド大分店	097-533-9700	大分県大分市顕徳町3-3-6	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房大分店	097-504-7401	大分県大分市大字宮崎760-1	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
アプライド宮崎店	0985-23-0008	宮崎県宮崎市橘通西5-6-65	年中無休	G、U	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房宮崎店	0985-60-5901	宮崎県宮崎市柳丸町152 フェニックスガーデンうきのじょう内	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
PC DEPOT鹿児島店	099-219-6600	鹿児島県鹿児島市城南町6-8	年中無休	G、U	http://www.pcdepot.co.jp/
アプライド鹿児島店	099-257-8588	鹿児島県鹿児島市上之園町33-2	年中無休	G	http://www.applied-net.co.jp/
パソコン工房鹿児島店	099-250-3555	鹿児島県鹿児島市天保山2-3	年中無休	G	http://www.pc-koubou.jp/
ビックカメラ鹿児島中央駅店	099-814-1111	鹿児島県鹿児島市中央町1-1	年中無休	G	http://www.biccamera.com/
グッドウィル那覇新都心店	098-941-5670	沖縄県那覇市おもろまち3-5-16	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/
ソフトアイランド沖縄店	098-898-2358	沖縄県宜野湾市大山3-3-9 沖縄電子内	年中無休	P	http://okinawadenshi.co.jp/
グッドウィル北谷店	098-982-7633	沖縄県中頭郡北谷町美浜3-1-6	年中無休	G	http://www.goodwill.jp/

DOS/V DataFile

PCパーツを選ぶ上でぜひとも知っておきたいチップセットやGPUの仕様、そしてCPUのコードネーム。本項ではこれらに加えて、Windowsに搭載されている各機能やキーボードショートカット、定番フリーソフト、さらに自作用語解説などを集めている。本誌を読む際には、必要に応じて参照してほしい。

チップセット

■Intel CPU対応

Intel PCH/IOH/MCH (North Bridge)

チップ名	主に組み合わせるICH	対応CPU※	システムバス (SB)	対応メモリ規格、最大対応速度	最大メモリ容量	内蔵グラフィックス	PCI Express
Z270	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 3.0 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	3.0 x1 × 24 (最大)
H270	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 3.0 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	3.0 x1 × 20 (最大)
B250	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 3.0 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	3.0 x1 × 12 (最大)
Z170	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 3.0 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	3.0 x1 × 20 (最大)
H170	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 3.0 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	3.0 x1 × 16 (最大)
B150	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 3.0 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	3.0 x1 × 8 (最大)
H110	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 6 (最大)
X99	1チップ構成	Core i7	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x1 × 8 (最大)
Z97	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8 (最大)
H97	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8 (最大)
Z87	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8 (最大)
H87	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8 (最大)
B85	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8 (最大)
H81	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 6 (最大)
X79	1チップ構成	Core i7	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる		2.0 x1 × 8
Z77	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
H77	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
Z75	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
B75	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
Z68	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
P67	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる		2.0 x1 × 8
H67	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
H61	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium、Celeron	DMI 2.0 (上り下り各2GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 6
X58	ICH10R/ICH10	Core i7	QPI (上り下り各12.8GB/s)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x16 × 2、2.0 x1 × 4
P55	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium	DMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる		2.0 x1 × 8
H57	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium	DMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 8
H55	1チップ構成	Core i7/i5/i3、Pentium	DMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	HD Graphicsシリーズ	2.0 x1 × 6
NM10	1チップ構成	Atomシリーズ	DMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Graphics Media Accelerator 3000シリーズ	2.0 x1 × 4
P45	ICH10R/ICH10	Core 2 Quad/Duo、Celeron (SB 800MHz以上)	1,333MHz (333MHz × 4)	PC3-8500/PC2-6400	8GB (DDR3) /16GB (DDR2)		2.0 x16 × 1
G45	ICH10R/ICH10	Core 2 Quad/Duo、Celeron (SB 800MHz以上)	1,333MHz (333MHz × 4)	PC3-8500/PC2-6400	8GB (DDR3) /16GB (DDR2)	Graphics Media Accelerator X4500HD	2.0 x16 × 1

Intel PCH/ICH (South Bridge)

チップ名	Ultra ATA	Serial ATA	RAID	USB 3.0	USB 2.0	LAN	PCI Express (レーン)	PCI
Z270	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	10 (最大)	14 (最大)	1000BASE-T		–
H270	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	8 (最大)	14 (最大)	1000BASE-T	–	–
B250	–	6Gbps × 6 (最大)	–	6 (最大)	12 (最大)	1000BASE-T		–
Z170	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	10 (最大)	14 (最大)	1000BASE-T	–	–
H170	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	8 (最大)	14 (最大)	1000BASE-T		–
B150	–	6Gbps × 6 (最大)	–	6 (最大)	12 (最大)	1000BASE-T		–
H110	–	6Gbps × 4 (最大)	–	4 (最大)	10 (最大)	1000BASE-T	–	–
X99	–	6Gbps × 10 (最大)	RAID 0/1/5/10	6 (最大)	8	1000BASE-T		–
Z97	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	6 (最大)	8	1000BASE-T	–	–
H97	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	6 (最大)	8	1000BASE-T		–
Z87	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	6 (最大)	8	1000BASE-T	–	–
H87	–	6Gbps × 6 (最大)	RAID 0/1/5/10	6 (最大)	8	1000BASE-T		–
B85	–	6Gbps × 4 (最大)、3Gbps × 2	–	4 (最大)	8	1000BASE-T		–
H81	–	6Gbps × 2 (最大)、3Gbps × 2	–	2	8	1000BASE-T		–
X79	–	6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	–	14	1000BASE-T	–	–
Z77	–	6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	4	10	1000BASE-T		–
H77	–	6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	4	10	1000BASE-T	–	–
Z75	–	6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	4	10	1000BASE-T		
B75	–	6Gbps × 1、3Gbps × 5	–	4	8	1000BASE-T	–	対応 (スロット数非公開)
Z68		6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	–	14	1000BASE-T		
P67	–	6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	–	14	1000BASE-T	–	–
H67	–	6Gbps × 2、3Gbps × 4	RAID 0/1/5/10	–	14	1000BASE-T		–
H61	–	3Gbps × 4	–	–	10	1000BASE-T	–	–
P55	–	3Gbps × 6	RAID 0/1/5/10	–	14	1000BASE-T		4
H57	–	3Gbps × 6	RAID 0/1/5/10	–	14	1000BASE-T	–	4
H55	–	3Gbps × 6	–	–	12	1000BASE-T		4
NM10	–	3Gbps × 2	–	–	8	100BASE-TX	4	2
ICH10R	–	3Gbps × 6	RAID 0/1/5/10	–	12	1000BASE-T	6	4
ICH10	–	3Gbps × 6	–	–	12	1000BASE-T	6	4

■AMD CPU対応

AMD North Bridge

チップ名	主に組み合わせるSouth Bridge	対応CPU※	システムバス (SB)	対応メモリ規格、最大対応速度	最大メモリ容量	内蔵グラフィックス	PCI Express
X370	1チップ構成	Ryzen 7/5/3	PCI Express 3.0 x4 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる		2.0 x1 × 8
B350	1チップ構成	Ryzen 7/5/3	PCI Express 3.0 x4 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x1 × 6
A320	1チップ構成	Ryzen 7/5/3	PCI Express 3.0 x4 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる		2.0 x1 × 4
X300	1チップ構成	Ryzen 7/5/3	PCI Express 3.0 x4 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる	–	3.0 x1 × 4
A300	1チップ構成	Ryzen 7/5/3	PCI Express 3.0 x4 (上り下り各4GB/s)	CPUによる	CPUによる		3.0 x1 × 4
A88X	1チップ構成	A10/A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon Rシリーズ、HD 8000/7000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
A78	1チップ構成	A10/A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon Rシリーズ、HD 8000/7000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
A68H	1チップ構成	A10/A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon Rシリーズ、HD 8000/7000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
A58	1チップ構成	A10/A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon Rシリーズ、HD 8000/7000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
990FX	SB950	FX、Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon	5,200MHz (上り下り各2,600MHz)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x16 × 2、2.0 x1 × 10
990X	SB950	FX、Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon	5,200MHz (上り下り各2,600MHz)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x16 × 1、2.0 x1 × 6
970	SB950	FX、Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon	4,800MHz (上り下り各2,400MHz)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x16 × 1、2.0 x1 × 6
A85X	1チップ構成	A10/A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon HD 7000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
A75	1チップ構成	A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon HD 6000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
A55	1チップ構成	A8/A6/A4	UMI (上り下り各1GB/s)	CPUによる	CPUによる	Radeon HD 6000シリーズ (CPUによる)	2.0 x1 × 4
890FX	SB850	Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon、Sempron	5,200MHz (上り下り各2,600MHz)	CPUによる	CPUによる	–	2.0 x16 × 2、2.0 x1 × 10
890GX	SB850	Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon、Sempron	5,200MHz (上り下り各2,600MHz)	CPUによる	CPUによる	Radeon HD 4290	2.0 x16 × 1、2.0 x1 × 6
880G	SB850	Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon、Sempron	5,200MHz (上り下り各2,600MHz)	CPUによる	CPUによる	Radeon HD 4250	2.0 x16 × 1、2.0 x1 × 6
870	SB850	Phenom II、Phenom、Athlon II、Athlon、Sempron	4,800MHz (上り下り各2,400MHz)	CPUによる	CPUによる		2.0 x16 × 1、2.0 x1 × 6

AMD South Bridge

チップ名	Ultra ATA	Serial ATA	SATA Express	RAID	USB 3.1	USB 3.0	USB 2.0	LAN	PCI Express	PCI
X370	–	6Gbps × 6	2	RAID 0/1/10	2	6	6	–	–	–
B350	–	6Gbps × 4	2	RAID 0/1/10	2	2	6	–	–	–
A320	–	6Gbps × 4	2	RAID 0/1/10	1	2	6	–	–	
X300	–	6Gbps × 2	1	RAID 0/1	0	4	0		–	–
A300	–	6Gbps × 2	1	RAID 0/1	0	4	0		–	
A88X	–	6Gbps × 8	–	RAID 0/1/5/10	–	4	10	–	–	対応 (スロット数非公開)
A78	–	6Gbps × 6	–	RAID 0/1/10	–	4	10			対応 (スロット数非公開)
A68H	–	6Gbps × 4	–	RAID 0/1/10	–	2	8	–	–	対応 (スロット数非公開)
A58	–	3Gbps × 6	–	RAID 0/1/10	–	–	14			対応 (スロット数非公開)
SB950	133 × 1	6Gbps × 6	–	RAID 0/1/5/10	–	–	14	1000BASE-T	2.0 x1 × 4	
A85X	–	6Gbps × 8	–	RAID 0/1/5/10	–	4	10			対応 (スロット数非公開)
A75	–	6Gbps × 6	–	RAID 0/1/10	–	4	10	–	–	3
A55	–	3Gbps × 6	–	RAID 0/1/10	–	–	14	–	–	3
SB850	133 × 1	6Gbps × 6	–	RAID 0/1/5/10	–	–	14	1000BASE-T	2.0 x1 × 2	6

※実際はマザーボードによって異なる

CPUコードネーム解説

TEXT：編集部

■ Intel

Kaby Lake
ケイビーレイク

2017年1月発売の第7世代Core iシリーズ。基本設計はSkylakeと同じだが、改良版の14nm+プロセスで製造され、最上位のCore i7-7700Kは、定格時4.2GHz、Turbo Boost時4.5GHzと、従来の同クラス製品と比較し大幅な高クロック化を実現。また、メモリもDDR4-2400に対応し、ビデオ機能も改良されるなど、コアの最適化によるパフォーマンスアップが図られている。

Broadwell-E
ブロードウェル・イー

2016年5月発売の、14nmプロセスルールを採用するウルトラハイエンドCPU。従来同様LGA 2011-v3や最大40レーンのPCI Express 3.0に対応しつつ、Broadwellベースのアーキテクチャを採用して、最上位モデルは10コア20スレッドを実現。メモリもDDR4-2400の4チャンネル駆動に対応し、LGA1511環境に対して2倍以上のメモリパフォーマンスを備えている。

Skylake
スカイレイク

第6世代のCore iシリーズ。マイクロアーキテクチャや電力制御機構が改良されたほか、コンシューマ向けでは初めて、低電圧のDDR4メモリに対応した。ソケットがLGA1151に変更されたため従来品との互換性はないが、新チップセットとの組み合わせで、プラットフォーム全体を高機能化しやすくなっている。ちなみに内蔵GPUも改良され、QSVはH.265にもハードウェア処理で対応している。

Broadwell
ブロードウェル

Haswellをベースに14nmプロセスへと高密度化された第5世代のCore iシリーズ。2015年6月にリリースされたCore i7-5775Cは、TDP 65Wでありながら倍率ロックフリーという新機軸。内蔵GPU「Iris Pro Graphics 6200」は、従来比2.4倍の実行エンジン数と、128MBの大容量キャッシュ「eDRAM」で大幅に強化されている。CPUクロックこそ抑えめだが、電力効率に優れたCPUだ。

Braswell
ブラスウェル

Bay Trail-M/Dの後継として登場した、14nm世代のデスクトップ向けAtomプロセッサ。Celeron/Pentiumブランドの下位モデルとしてラインナップされており、TDPが6W以下と低消費電力で動作するため、ファンレスタイプのCPUオンボードマザーボードのほか、小型のベアボーンPCキット、低価格で大きめのノートPCなどに採用されることが多い。

Haswell
ハズウェル

2013年6月に登場した、LGA1150対応の第4世代Core iシリーズ。動作クロックやコア数に第3世代からの大きな変更はないが、新命令の追加や命令発行ポートなどの強化により性能は向上。内蔵GPUも演算ユニットやメモリアクセスの構造が変更され、拡張性の高いアーキテクチャへと刷新されている。また、統合ボルテージレギュレータ（iVR）の内蔵で、電力供給をより細かく柔軟に制御できる。

■ Advanced Micro Devices (AMD)

Summit Ridge
サミット リッジ

2017年3月に登場した新CPU。コア四つを1単位とし、これを二つ搭載することで8コア／16スレッドを実現。マイクロアーキテクチャを一新してIPCを向上させたほか、DDR4メモリに対応し、製造も14nmのFinFET 3Dトランジスタプロセスに変更された。ブランド名も「Ryzen（ライゼン）」となり、低消費電力で高い性能を発揮しながらも、コストパフォーマンスに優れている。

Godavari
ゴーダーバリ

2015年5月に登場した、Steamrollerアーキテクチャの新CPU。基本的には、Kaveriをリファインしたもので、最上位モデルのA10-7870Kは、Kaveriの最上位モデルA10-7850Kよりも動作周波数が高く、CPUクロックは3.7GHz（Turbo CORE時4GHz）から3.9GHz（Turbo CORE時4.1GHz）へ、GPUクロックは720MHzから866MHzへと高速化されている。

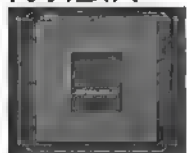
Kaveri
カベリ

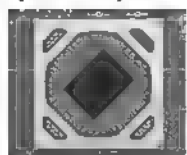
2014年1月に登場した新APU。4個搭載されたCPUコアに、命令デコーダや1次キャッシュなどを強化した、Steamrollerアーキテクチャを採用。GPUとして、GCNアーキテクチャを採用したストリーミングプロセッサを512基（A10-7850Kの場合）搭載している。CPUとGPUを一つのプロセッサのように扱えるHSAに対応した初の製品で、TDPを切り換えるConfigurable TDPにも対応する。

Kabini
カビーニ

システムチップも統合した、Jaguarコアを最高で4個搭載するSoCタイプの新型APU。オンボード実装のA6/A4シリーズのほか、Socket FS1b（AM1）対応のAthlon/Sempronシリーズをラインナップしている。TDPは25WとIntelのBay Trail-Dなどより高めだが、AVX/AES命令への対応やGCNアーキテクチャの強力なGPUを採用するなど、その性格付けは大きく異なる。

グラフィックスチップ

NVIDIA

シリーズ名	チップ名	コードネーム	コアクロック	ブーストクロック	メモリ速度
TITANシリーズ	TITAN X	GP102	1.417GHz	1.531GHz	10Gbps
GeForce TITANシリーズ	GeForce GTX TITAN X	GM200	1GHz	1.075GHz	7Gbps
	GeForce GTX TITAN Z ※	GK110	705MHz	876MHz	7Gbps
	GeForce GTX TITAN Black	GK110	889MHz	980MHz	7Gbps
	GeForce GTX TITAN	GK110	837MHz	876MHz	6Gbps
GeForce 10シリーズ	GeForce GTX 1080 Ti	GP102	1.48GHz	1.582GHz	11Gbps
	GeForce GTX 1080	GP104	1.607GHz	1.733GHz	10Gbps
	GeForce GTX 1070	GP104	1.506GHz	1.683GHz	8Gbps
	GeForce GTX 1060	GP106	1.506GHz	1.708GHz	8Gbps
	GeForce GTX 1050 Ti	GP106	1.29GHz	1.392GHz	7Gbps
	GeForce GTX 1050	GP106	1.354GHz	1.455GHz	7Gbps
GeForce 900シリーズ	GeForce GTX 980 Ti	GM200	1GHz	1.075GHz	7Gbps
	GeForce GTX 980	GM204	1.126GHz	1.216GHz	7Gbps
	GeForce GTX 970	GM204	1.05GHz	1.178GHz	7Gbps
	GeForce GTX 960	GM206	1.127GHz	1.178GHz	7Gbps
	GeForce GTX 950	GM206	1.024GHz	1.188GHz	6.6Gbps
GeForce 700シリーズ	GeForce GTX 780 Ti	GK110	875MHz	928MHz	7Gbps
	GeForce GTX 780	GK110	863MHz	900MHz	6Gbps
	GeForce GTX 770	GK104	1.046GHz	1.085GHz	7Gbps
	GeForce GTX 760	GK104	980MHz	1.033GHz	6Gbps
	GeForce GTX 750 Ti	GM107	1.02GHz	1.085GHz	5.4Gbps
	GeForce GTX 750	GM107	1.02GHz	1.085GHz	5Gbps
	GeForce GT 740	GK107	993MHz	―	5/1.8Gbps
	GeForce GT 730	GK208/GF108	902/700MHz	―	5/1.8Gbps
	GeForce GT 720	GK208	797MHz	―	5/1.8Gbps
	GeForce GT 710	GK208	954MHz	―	1.8Gbps
GeForce 600シリーズ	GeForce GTX 690 ※	GK104	915MHz	1.019GHz	6Gbps
	GeForce GTX 680	GK104	1.006GHz	1.058GHz	6Gbps
	GeForce GTX 670	GK104	915MHz	980MHz	6Gbps
	GeForce GTX 660 Ti	GK104	915MHz	980MHz	6Gbps
	GeForce GTX 660	GK106	980MHz	1.033GHz	6Gbps
	GeForce GTX 650 Ti BOOST	GK106	980MHz	1.033GHz	6Gbps
	GeForce GTX 650 Ti	GK106	928MHz	―	5.4Gbps
	GeForce GTX 650	GK107	1,058MHz	―	5Gbps
	GeForce GT 640	GK208/GK107	1,046/900MHz	―	5/1.8Gbps
	GeForce GT 630(Kepler)	GK107	1,046/900MHz	―	1.8Gbps
	GeForce GT 630	GF108	810MHz	―	3.2/1.6～1.8Gbps
	GeForce GT 620	GF108	700MHz	―	1.8Gbps
	GeForce GT 610	GF119	810MHz	―	1.8Gbps
GeForce 500シリーズ	GeForce GTX 590 ※	GF110	607MHz	―	1.707GHz
	GeForce GTX 580	GF110	772MHz	―	2.004GHz
	GeForce GTX 570	GF110	732MHz	―	1.9GHz
	GeForce GTX 560 Ti	GF114	822MHz	―	4,008Gbps
	GeForce GTX 560	GF114	950～810MHz	―	2.002～2.2GHz
	GeForce GTX 550 Ti	GF116	900MHz	―	4.1Gbps
	GeForce GT 520	GF119	810MHz	―	900MHz
GeForce 400シリーズ	GeForce GTX 480	GF100	700MHz	―	1.848GHz
	GeForce GTX 470	GF100	607MHz	―	1.674GHz
	GeForce GTX 460	GF114/GF104	778/675MHz	―	2.004GHz/1.8GHz
	GeForce GTS 450	GF106	783MHz	―	1.804GHz
	GeForce GT 440	GF108	810MHz	―	1.6GHz/900MHz
	GeForce GT 430	GF108	700MHz	―	800～900MHz
GeForce 200シリーズ	GeForce 210	NV218	589MHz	―	500MHz

Advanced Micro Devices (AMD)

シリーズ名	チップ名	コードネーム	コアクロック	ブーストクロック	メモリ速度
Radeon Pro Duoシリーズ	Radeon Pro Duo ※	Fiji	非公開	1GHz	1,024GB/s
Radeon RX 400シリーズ	Radeon RX 480	Polaris 10	1.12GHz	1.266GHz	1.75GHz以上
	Radeon RX 470	Polaris 10	926MHz	1.206GHz	1.65GHz
	Radeon RX 460	Polaris 11	1.09GHz	1.2GHz	1.75GHz
Radeon R9 300シリーズ	Radeon R9 Fury X	Fiji	非公開	1.05GHz	512GB/s
	Radeon R9 Fury	Fiji	非公開	1GHz	512GB/s
	Radeon R9 Nano	Fiji	非公開	1GHz	512GB/s
	Radeon R9 390X	非公開	非公開	1.05GHz	384GB/s
	Radeon R9 390	非公開	非公開	1GHz	384GB/s
	Radeon R9 380X	非公開	非公開	970MHz	182.4GB/s
	Radeon R9 380	非公開	非公開	970MHz	182.4GB/s
Radeon R7 300シリーズ	Radeon R7 370	非公開	非公開	975MHz	179.2GB/s
	Radeon R7 360	非公開	非公開	1GHz	112GB/s
Radeon R9 200シリーズ	Radeon R9 295X2 ※	Project Hydra	非公開	1.018GHz	640GB/s
	Radeon R9 290X	Hawaii	非公開	1GHz	352GB/s
	Radeon R9 290	Hawaii	非公開	947MHz	320GB/s
	Radeon R9 285	非公開	非公開	918MHz	176GB/s
	Radeon R9 280X	非公開	非公開	1GHz	288GB/s
	Radeon R9 280	非公開	非公開	933MHz	240GB/s
	Radeon R9 270X	非公開	非公開	1.05GHz	179.2GB/s
	Radeon R9 270	非公開	非公開	925MHz	179.2GB/s
Radeon R7 200シリーズ	Radeon R7 265	非公開	非公開	925MHz	179.2GB/s
	Radeon R7 260X	非公開	非公開	1GHz	104GB/s
	Radeon R7 260	非公開	非公開	1GHz	96GB/s
	Radeon R7 250X	非公開	非公開	1GHz	72GB/s
	Radeon R7 250	非公開	非公開	1.05GHz	72GB/s
	Radeon R7 240	非公開	非公開	780MHz	72GB/s
Radeon R5 200シリーズ	Radeon R5 230	非公開	625MHz	―	非公開
Radeon HD 7000シリーズ	Radeon HD 7990 ※	Malta	1GHz	―	6Gbps
	Radeon HD 7970 GHz Edition	Tahiti	1GHz	1.05GHz	6Gbps
	Radeon HD 7970	Tahiti	925MHz	―	5.5Gbps
	Radeon HD 7950	Tahiti	850/800MHz	925MHz/―	5Gbps
	Radeon HD 7870 GHz Edition	Pitcairn	1GHz	―	4.8Gbps
	Radeon HD 7850	Pitcairn	860MHz	―	4.8Gbps
	Radeon HD 7790	Bonaire XT	1GHz	―	6Gbps
	Radeon HD 7770 GHz Edition	Cape Verde	1GHz	―	4.5Gbps
	Radeon HD 7750	Cape Verde	800MHz	―	4.5Gbps
Radeon HD 6000シリーズ	Radeon HD 6990 ※	Antilles	830MHz	―	5Gbps
	Radeon HD 6970	Cayman	880MHz	―	5.5Gbps
	Radeon HD 6870	Barts	900MHz	―	1.05GHz
	Radeon HD 6790	Barts	840MHz	―	1.05GHz
	Radeon HD 6770	Juniper	850MHz	―	1.2GHz
	Radeon HD 6670	Turks	800MHz	―	1GHz

スペックは基本的にリファレンス仕様のもの。実際のメモリ仕様、動作クロック、メモリ接続バス幅などはビデオカードにより異なる

対応メモリ	メモリ容量	メモリバス幅	ストリーミングプロセッサ数	対応DirectX	対応バス
GDDR5X	12GB	384bit	3,584	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	12GB	384bit	3,072	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	6GB×2	384bit×2	2,880×2	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	6GB	384bit	2,880	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	6GB	384bit	2,688	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5X	11GB	352bit	3,584	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5X	8GB	256bit	2,560	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	8GB	256bit	1,920	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	6/3GB	192bit	1,280/1,152	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	128bit	768	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	640	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	6GB	384bit	2,816	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	256bit	2,048	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	256bit	1,664	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	1,024	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	768	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	2,880	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	2,304	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,536	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,152	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	640	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	1GB	128bit	512	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5/DDR3	2/1GB	128bit	384	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5/DDR3	2/1GB	128/64bit	384/96	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5/DDR3	2/1GB	64bit	192	12	PCI Express 2.0 x16
DDR3	2GB	64bit	192	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	2GB×2	256bit×2	1,536×2	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,536	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,344	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	192bit	1,344	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	192bit	960	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	192bit	768	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	1GB	128bit	768	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2/1GB	128bit	384	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5/DDR3	2/1GB	128/64bit	384	12	PCI Express 3.0 x16/2.0 x8
DDR3	2GB	64bit	384	12	PCI Express 2.0 x8
GDDR5/DDR3	1GB	128bit	96	12	PCI Express 2.0 x16
DDR3	1GB	64bit	96	12	PCI Express 2.0 x16
DDR3	1GB	64bit	48	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1.5GB×2	384bit×2	512×2	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1.5GB	384bit	512	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1.25GB	320bit	480	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1GB	256bit	384	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1GB	256bit	336	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1GB	192bit	192	12	PCI Express 2.0 x16
DDR3	1GB	64bit	48	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1.5GB	384bit	480	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1.25GB	320bit	448	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1GB/768MB	256/192bit	336	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	1GB	128bit	192	12	PCI Express 2.0 x16
GDDR5/DDR3	1GB/512MB	128bit	96	12	PCI Express 2.0 x16
DDR3	1GB	128bit	96	12	PCI Express 2.0 x16
DDR2	512MB	64bit	16(統合型)	10.1	PCI Express 2.0 x16

対応メモリ	メモリ容量	メモリバス幅	ストリーミングプロセッサ数	対応DirectX	対応バス
HBM	4GB×2	4,096bit×2	4,096×2	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	8GB	256bit	2,304	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	8/4GB	256bit	2,048	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4/2GB	128bit	896	12	PCI Express 3.0 x8
HBM	4GB	4,096bit	4,096	12	PCI Express 3.0 x16
HBM	4GB	4,096bit	3,584	12	PCI Express 3.0 x16
HBM	4GB	4,096bit	4,096	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	8GB	512bit	2,816	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	8GB	512bit	2,560	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	256bit	2,048	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	256bit	1,792	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4/2GB	256bit	1,024	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	768	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB×2	512bit×2	2,816×2	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	512bit	2,816	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	512bit	2,560	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4GB	256bit	1,792	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	2,048	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	1,792	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	4/2GB	256bit	1,280	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,280	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,024	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	896	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	768	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	128bit	640	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5/DDR3	2GB	128bit	384	12	PCI Express 3.0 x16
GDDR5/DDR3	2GB	128bit	320	12	PCI Express 3.0 x16
DDR3	1GB	64bit	160	11	PCI Express 2.0 x16
GDDR5	3GB×2	384bit×2	2,048×2	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	2,048	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	2,048	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	3GB	384bit	1,792	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,280	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,024	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	1GB	128bit	896	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	1GB	128bit	640	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	1GB	128bit	512	11.1	PCI Express 3.0 x16
GDDR5	2GB×2	256bit×2	1,536×2	11	PCI Express 2.1 x16
GDDR5	2GB	256bit	1,536	11	PCI Express 2.1 x16
GDDR5	1GB	256bit	1,120	11	PCI Express 2.1 x16
GDDR5	1GB	256bit	800	11	PCI Express 2.1 x16
GDDR5	1GB	128bit	800	11	PCI Express 2.1 x16
GDDR5	1GB/512MB	128bit	480	11	PCI Express 2.1 x16

※デュアルチップ構成

インターフェース

各種インターフェースの仕様

●汎用インターフェース

規格名	最大データ転送速度
USB 1.1	1.5MB/s
USB 2.0	60MB/s
USB 3.0	500MB/s
USB 3.1	約1.2GB/s
IEEE1394a	約50MB/s
IEEE1394b	約400MB/s
Thunderbolt	約1.25GB/s
Thunderbolt 2	約2.5GB/s
Thunderbolt 3	約5GB/s

●内蔵スロット

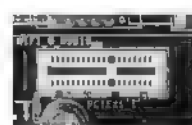
規格名	最大データ転送速度
ISA（16bit）	8MB/s
EISA	33MB/s
PCI（32bit/33MHz）	133MB/s
PCI（64bit/66MHz）	533MB/s
AGP 8X	2,133MB/s
PCI Express x1	250MB/s
PCI Express x16	4,000MB/s
PCI Express 2.0 x1	500MB/s
PCI Express 2.0 x16	8,000MB/s
PCI Express 3.0 x1	約1,000MB/s
PCI Express 3.0 x16	約16,000MB/s

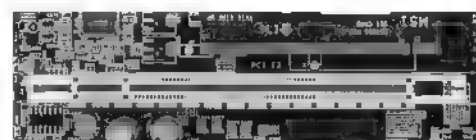
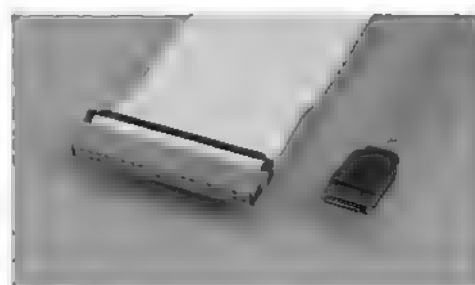
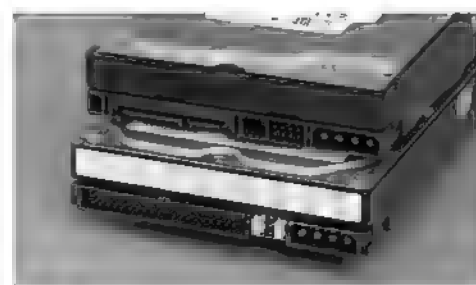
●ストレージインターフェース

規格名	最大データ転送速度
Ultra ATA/33	33MB/s
Ultra ATA/66	66MB/s
Ultra ATA/100	100MB/s
Ultra ATA/133	133MB/s
Serial ATA（1.5Gbps）	150MB/s
Serial ATA 2.5（3Gbps）	300MB/s
Serial ATA 3.0（6Gbps）	600MB/s

●デジタルディスプレイインターフェース

規格名	最大解像度（リフレッシュレート）
シングルリンクDVI	1,920×1,200ドット（60Hz）
デュアルリンクDVI	2,560×1,600ドット（60Hz）
HDMI 1.0～1.2a	1,920×1,080ドット（60Hz）
HDMI 1.3～1.3a	2,560×1,440ドット（60Hz）
HDMI 1.4～1.4a	4,096×2,160ドット（24Hz）
HDMI 2.0	4,096×2,160ドット（60Hz）
DisplayPort 1.0～1.1a	2,560×1,600ドット（60Hz）
DisplayPort 1.2	4,096×2,160ドット（60Hz）
DisplayPort 1.3	5,120×2,880ドット（60Hz）
DisplayPort 1.4	7,680×4,320ドット（60Hz）
Thunderbolt	2,560×1,600ドット（60Hz）
Thunderbolt 2	4,096×2,160ドット（60Hz）
Thunderbolt 3	4,096×2,160ドット（60Hz）：2系統

PCI

PCI Express x1

AGP

PCI Express x16

ケーブル（左：Ultra ATA、右：Serial ATA）

ドライブ（下：Ultra ATA、上：Serial ATA）

● Serial ATA 2.5の拡張機能

ネイティブコマンドキューイング（NCQ）	リードコマンドをキャッシュ内で並べ換えて効率的よく実行する機能。ランダムアクセス性能が向上する
ホットプラグ	システムの電源を落とすことなくドライブの着脱を可能にする機能
SATA-LED	アクセス／スタンバイなどドライブのステータスを知らせるインジケータLEDの仕様
スタッガードスピンアップ	複数台のHDDを接続した際に、それぞれのHDDがスピンアップするタイミングをずらすことでピーク消費電力を抑える機能
ポートセレクタ	一つのドライブに異なる二つのコントローラのポートを接続することで信頼性を高める機能
ポートマルチプライヤー	ポートを分岐することで一つのコントローラに最大15台のドライブを接続できる機能
ケーブル／コネクタ仕様Vol.2	eSATAやマルチレーン、RAID用バックプレーンなどの新仕様のケーブルとコネクタを追加
3Gbps転送	Serial ATA 1.0aの転送速度（1.5Gbps）の2倍の3Gbpsの転送速度を実現

Serial ATA 1.0a規定（必須）

基礎技術　1.5Gbps転送　ケーブル／コネクタ仕様

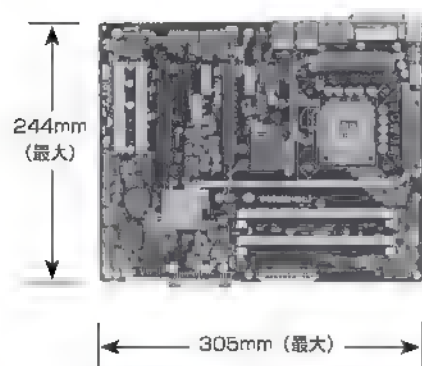
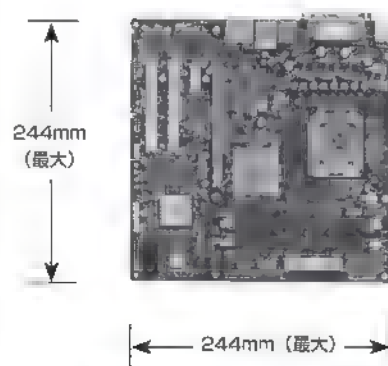
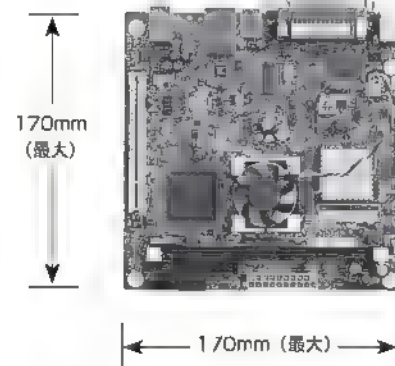
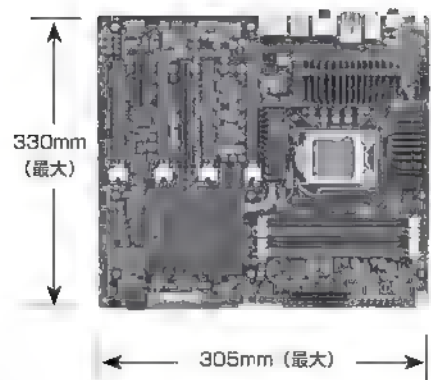
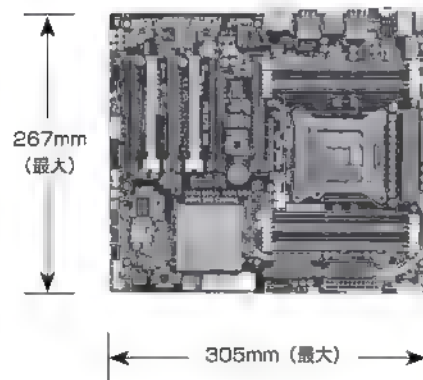
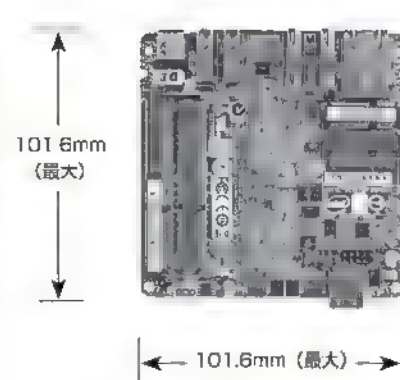
主なSerial ATA 2.5拡張仕様（任意）

3Gbps転送　NCQ　eSATA

ホットプラグ　ポートマルチプライヤー

スタッガードスピンアップ

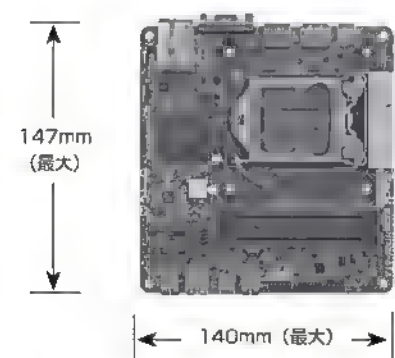
フォームファクター

●BTX

規格	最大サイズ（W×D）
BTX	325.12×266.7mm
microBTX	264.16×266.7mm
picoBTX	203.20×266.7mm

●DTX

規格	最大サイズ（W×D）
DTX	244×203mm
Mini-DTX	170×203mm

●ITX

規格	最大サイズ（W×D）
ITX	215×191mm
Mini-ITX	170×170mm
Nano-ITX	120×120mm

5年使える高性能スタンダードPCを作ろう

Kaby Lakeマシン組み立て講座

ここではコードネーム「Kaby Lake」こと第7世代Coreシリーズの「Core i7-7700K」と、Intel Z270チップセットを搭載したマザーボードを組み合わせて、長く使える高性能なスタンダードPCを作ってみよう。PCケースは内部が広い拡張性に優れたモデルなので、組み込み作業はラクに行なえる。

TEXT：竹内亮介

カテゴリー	製品名
CPU	Intel Core i7-7700K(4.2GHz)
マザーボード	ASUSTeK PRIME Z270-A(Intel Z270)
メモリ	CFD販売 CFD Panram W4U2400PS-8G(PC4-19200 DDR4 SDRAM 8GB×2)
ビデオカード	ASUSTeK ROG STRIX-GTX1070-O8G-GAMING(GeForce GTX 1070)
SSD	Intel SSD 600p SSDPEKKW512G7X1[M.2(PCI Express 3.0 x4)、512GB、TLC]
HDD	Western Digital WD Blue WD30EZRZ-RT(Serial ATA 3.0、3TB、5,400rpm)
光学ドライブ	LG Electronics BH14NS58 BL(Serial ATA、BD-R/RE)
PCケース	Cooler Master MasterBox 5 Black(ATX)
電源ユニット	Corsair RM550x(550W、ATX、80PLUS Gold)
CPUクーラー	サイズ 無限5(サイドフロー、12cm角)

Intel
Core i7-7700K

Kaby Lake最強のOC対応CPU

コア数／スレッド数は4/8で定格の動作クロックは4.2GHz、Turbo Boost時は4.5GHzまで自動でアップする第7世代Coreシリーズのハイエンドモデルだ。倍率ロックが解除されており、Intel Z270搭載マザーボードと組み合わせることでオーバークロック(OC)にも対応する。

ASUSTeK Computer
ROG STRIX-GTX1070-O8G-GAMING

GPUにGeForce GTX 1070を搭載するアッパーミドルクラスのビデオカードだ。最新3Dゲームはもちろん、「Virtual Reality」(VR)ゲームのプレイにもピッタリ。ビデオカードの負荷が低いときにはファンを止めて静かに利用できる機能もサポートする。

ASUSTeK Computer
PRIME Z270-A

M.2スロットを2基装備

CPUがアンロックモデルなので、マザーボードもこれに対応するIntel Z270を搭載したモデルを選択した。32Gbpsの帯域をサポートするM.2スロットを2基装備するほか、USB 3.1対応のUSB Type-Cコネクタなど、インターフェースが充実している。

バックパネルやドライバDVDのほか、CPUの組み込みを助ける「CPU Installation Tool」や、ピンヘッダ接続を簡単に行なう「Q-Connector」などが付属する

Cooler Master Technology
MasterBox 5 Black

各シャドーベイは着脱可能な構造で、設置場所もある程度自由に変更できるPCケース。組み込むパーツに合わせて内部構造を変更できるため、拡張性に優れる。ケース内部は広く、組み込み作業はしやすい。

Intel
SSD 600p SSDPEKKW512G7X1

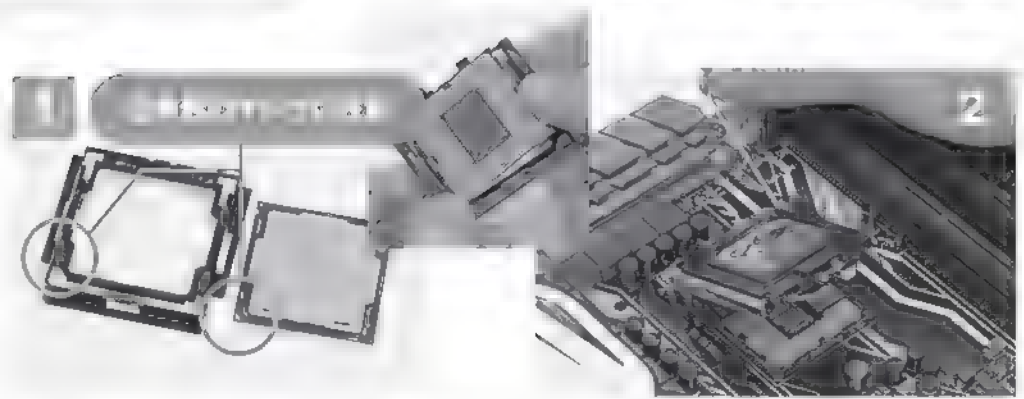
M.2スロットに組み込んで利用するNVMe対応のSSDだ。シーケンシャルリードが1,775MB/sと非常に高速であるにもかかわらず、500GBクラスのM.2対応SSDとしてはかなり安い。

組み立て作業にはドライバーが必要

自作PCの組み立てでは工具が必要になるが、基本的にはプラスドライバーが1本あれば事足りる。これから購入するのであれば先端の規格が、自作PCでよく使うネジと形状がマッチする「＋2」(JIS規格)というタイプがオススメだ。ホームセンターなどで実物を見て握りやすいものを選ぶとよい。

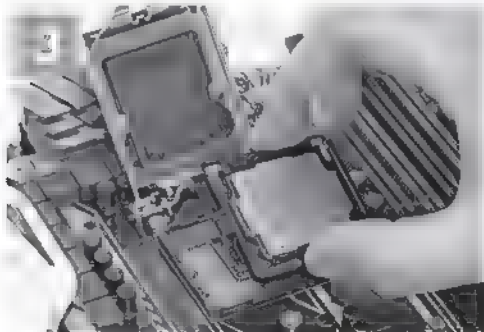
【問い合わせ先】Intel：0120-868686(インテル)／http://www.intel.co.jp/、ASUSTeK Computer：info@tekwind.co.jp(テックウインド)／http://www.asus.com/jp/、CFD販売：http://www.cfd.co.jp/、Western Digital：0120-994-120／http://www.wdc.com/jp/、LG Electronics：info@keian.co.jp(恵安)／http://www.lg.com/jp、Cooler Master Technology：03-5215-5650(アスク)／http://www.coolermaster.co.jp/／Corsair Components：03-5812-5820(リンクスインターナショナル)／http://www.corsair.com/、サイズ：support@scythe.co.jp／http://www.scythe.co.jp/

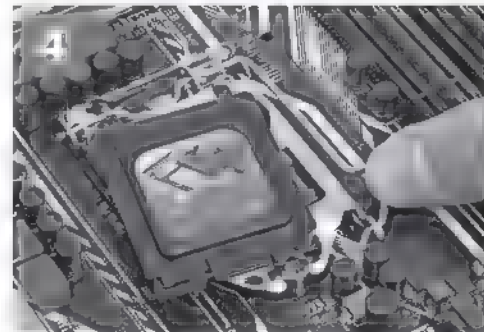
手順1 CPUを取り付ける

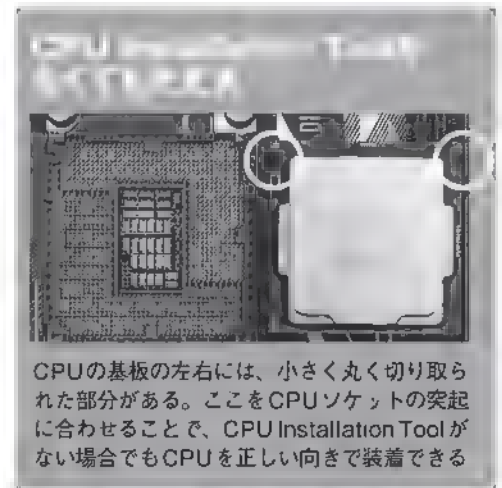
まずはマザーボードのCPUソケットに、CPUを取り付けよう。ここではPRIME Z270-Aに同梱する「CPU Installation Tool」を使って、簡単にCPUを固定する方法を紹介する。CPU Installation Toolを使うとCPUが持ちやすくなり、CPUソケットの上にCPUを落としてピンを破損する事故を防げる。

1 CPU Installation ToolにCPUをはめ込む

まずは両者の左下の小さな三角形マークの向きを合わせ、CPU Installation Toolの裏側にあるフックに、Core i7-7700Kの左端を挿し込む。続いて「パチン」と小さな音がするまで右端を押し込む

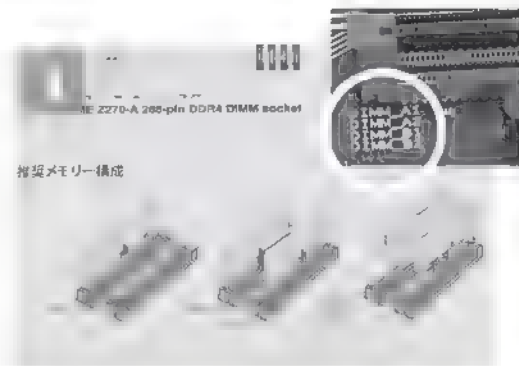
2 CPUソケットのカバーを開く

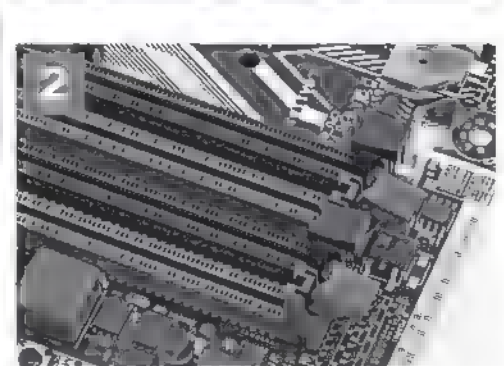
CPUソケットの右にあるレバーを一旦押し込んで右にずらし、さらにレバーを上に引き上げると、CPUソケットのカバーが開く。黒いプラスチックの保護カバーはそのままでよい

3 CPUをCPUソケットに乗せる

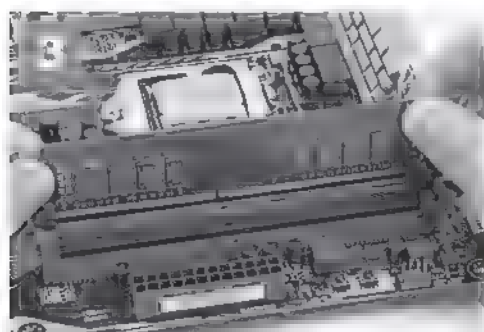
CPU Installation Toolを装着した状態のCPUを、CPUソケットに乗せる。上下に小さく突き出た部分があり、ここに指を引っかけるようにして持つことでしっかりホールドできる

4 CPUソケットのカバーを戻す

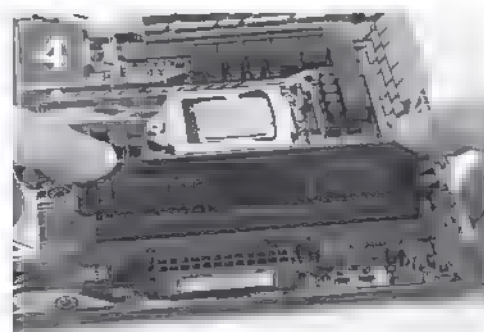
CPUソケットのカバーを、開くときと逆の操作で戻す。CPU Installation Toolは付けたままでよい。戻し終わると同時に、プラスチックの保護カバーが外れる

CPUの基板の左右には、小さく丸く切り取られた部分がある。ここをCPUソケットの突起に合わせることで、CPU Installation Toolがない場合でもCPUを正しい向きで装着できる

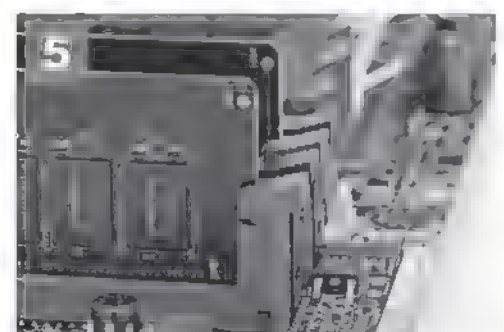
手順2 メモリを取り付ける

メモリをメモリスロットに取り付けよう。挿すメモリの枚数によって、利用するメモリスロットの位置は変わる。どのメモリスロットを使うべきかは、マザーボードのマニュアルに記載されている。取り付ける前に一通り確認しておくことを忘れずに。

1 マニュアルやシルクプリントをチェック

マニュアルとマザーボード上のシルクプリントを見て、使用するメモリスロットを確認する。PRIME Z270-Aでメモリを2枚使う場合は、「DIMM_A2」と「DIMM_B2」スロットを使う

2 メモリスロットのロックを外す

PRIME Z270-Aでは、メモリスロットの片側にロック用のツメがある。まずはこのツメを外側に倒してロックを外そう。マザーボードによっては両端にロックを持つ

3 切り欠きを合わせて挿し込む

メモリモジュールには切り欠きがある。その切り欠きを、メモリスロットの突起部分に合わせて挿し込む

4 メモリを押し込んで固定する

メモリモジュールの左右に親指を当て、均等に力をかけながら下にギュッと押し込んでいく。最後まで押し込むと、ツメが自動的にロックされる

5 メモリスロットのロックを確認

最後にメモリスロットのロック部分を確認する。ツメがキチンとメモリの切り欠き部分にはまっていれば、正しく装着できている

手順3 M.2対応SSDを取り付ける

この世代のマザーボードは、M.2スロットを2基搭載するものが増えた。マニュアルやウェブサイトのスペックシートで対応する通信帯域を確認し、32Gbpsに対応するM.2スロットに装着しよう。PRIME Z270-Aはどちらも32Gbps対応だが、今回はメンテナンスのしやすさを考えて、チップセットに近いM.2スロットを利用した。

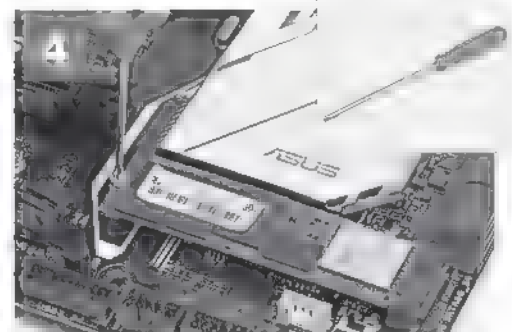
チップセットに近いM.2スロットに装着

PRIME Z270-Aは2カ所にM.2スロットを装備しているが、今回はチップセットに近い位置のスロットを利用する。取り付けには、マザーボードに付属しているM.2 SSD用のネジとスペーサを使う

スペーサを取り付ける

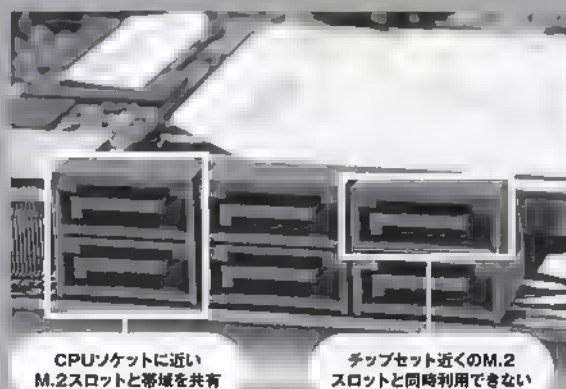
「2280」というシルクプリントの近くにあるネジ穴に、M.2スロットのスペーサを取り付ける。手回し程度の緩い固定でも問題はない

SSDをM.2スロットに挿し込む

M2スロットの凸部分と、M.2対応SSDの切り欠き部分を合わせて、斜め上方向から奥まで挿し込む。逆向きでムリに押し込むと故障の原因になるので、SSDの向きはよくチェックしよう

SSDをネジで固定する

次にM.2対応SSDをマザーボード側に倒し、スペーサとネジを使って固定する。ネジがかなり小さく、一般的なドライバーでは固定できないことがある。そんなときは精密ドライバーを使うとよい

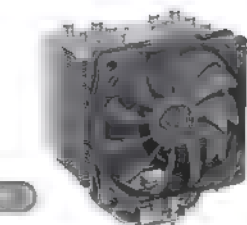
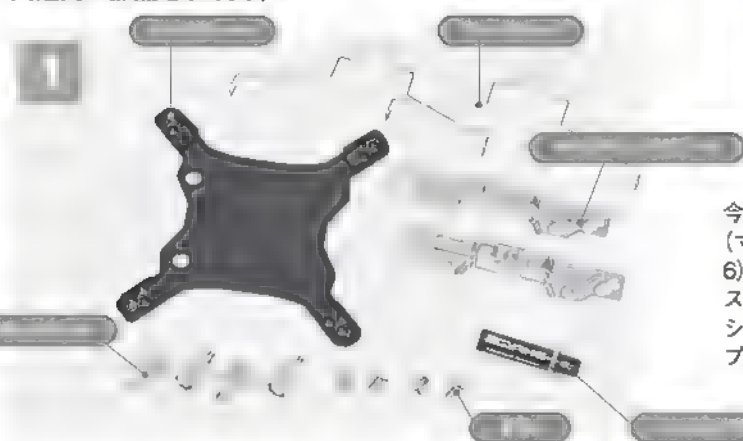
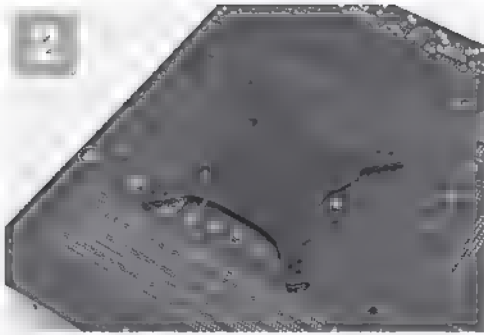
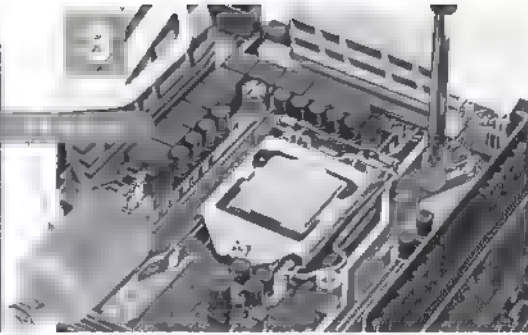
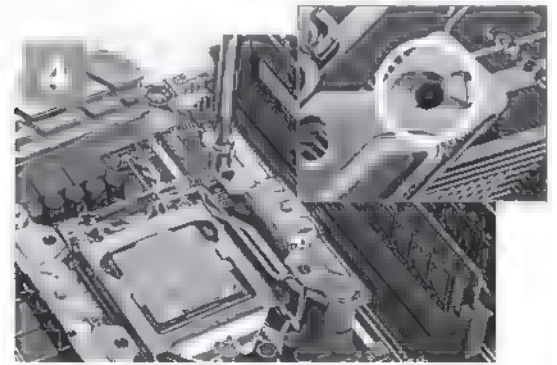
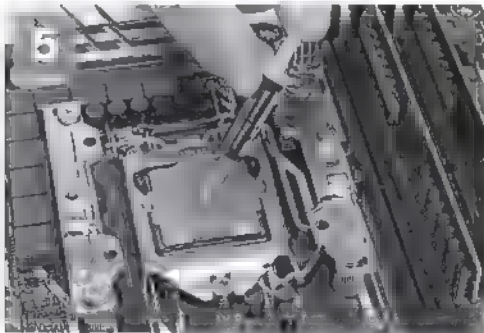
Serial ATAポートとの競合に注意

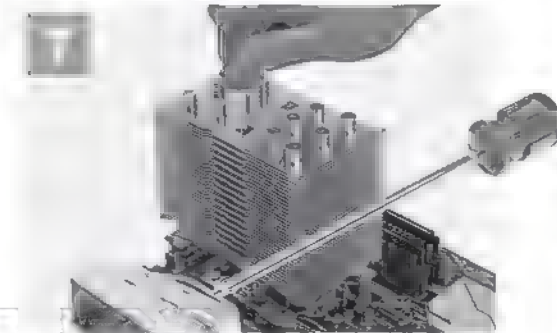
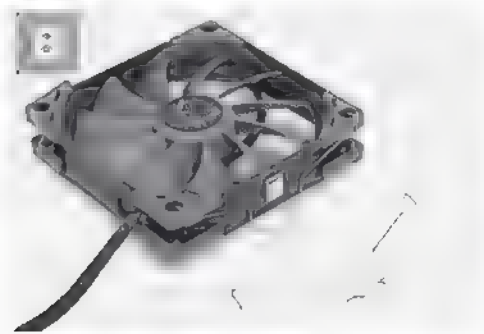
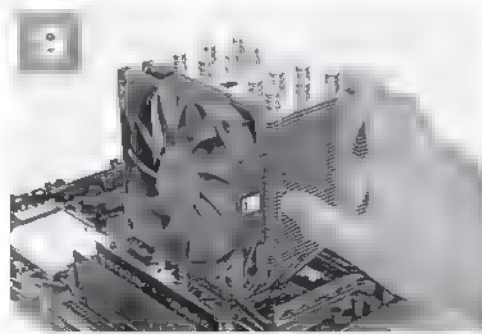
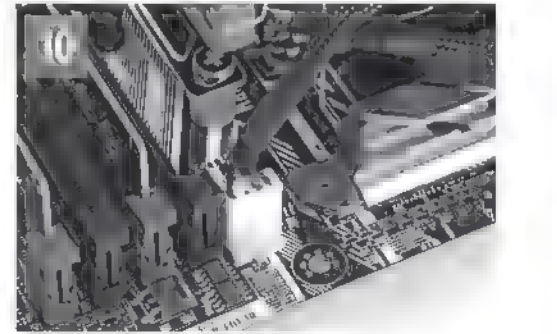
M.2スロットは、一部のSerial ATAポートと排他だったり、帯域を共有したりする場合がある。そうした競合状態を最初に把握しておかないと、M.2対応SSDと3.5/2.5インチデバイスを併用する場合にトラブルが起きる。マニュアルをよく読んで確認しておきたい。

Serial ATAポートの一部が使えない場合も

今回のPRIME Z270-Aでは、チップセットに近いM.2スロットを使うと、「Serial ATA 1」ポートが利用できなくなる。HDDや光学ドライブは別のSerial ATAポートに接続しよう

手順4 CPUクーラーを取り付ける

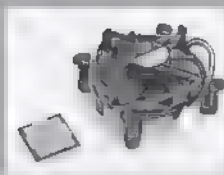
サイズの「無限5」は、サイドフロータイプの大型CPUクーラーだ。IntelやAMDのさまざまなCPUに対応しており、バックプレートや固定用のネジなど、付属品は多い。マニュアルをよく見て、LGA1151対応CPUソケットに固定する際に利用する部品だけを先に取り出し、整理して並べておくとよい。

固定用の部品を取り出す

今回はマウンティングプレート（マニュアルでは4)、ネジ小（同6)、バックプレート（同7)、スタッドナット（同8）に加え、シリコングリスとファンクリップを取り出しておこう

バックプレートをあてがう
マザーボードを裏返して、CPUソケットの裏側にバックプレートをあてがう。CPUソケットを固定している2本のネジを、バックプレートの穴に合わせるとよい

スタッドナットでバックプレートを固定
バックプレートを当てた状態を維持しながら、マザーボードのリテンション穴からスタッドナットを通してバックプレートを固定する。手回しで仮止めした後に、ドライバーでしっかり固定する

正しい固定穴を使ってネジ止めする
ネジ小とスタッドナットを使ってマウンティングプレートを固定する。LGA1151では、中央寄りの固定穴を使うことに注意したい

シリコングリスを塗る
注射器状のシリコングリスの容器を使って、CPUのヒートスプレッダ上に少量押し出し、カードやヘラを使って塗り広げる

ヒートシンクを乗せる
シリコングリスを均等に塗り広げたら、ヒートシンクをヒートスプレッダの上に乗せる。CPUとクーラーの接触面を保護するシートをはがしておくのも忘れずに

付属のドライバーでネジ止めする
ヒートシンクの固定金具とマウンティングプレートを使って、固定金具の両側からバランスよくネジ止めする。ネジ止めするときには、付属のドライバーを使うとよい

ファンクリップを取り付ける
12cm角ファンに、ファンクリップを取り付ける。ファンの風向きがヒートシンクに対して吹き付け方向になるように、フック状になっている先端部分をファンの四隅にある穴にギュッと押し込む

ファンをヒートシンクに固定する
最初に片側のファンクリップを、ヒートシンクのフックに引っかけるようにして仮止め。次に逆側のクリップに指を引っかけて、力を入れて引っ張り、逆側のヒートシンクのフックに引っかける

ファンのコネクタを接続する
ファンケーブルをマザーボードのCPUファン用コネクタに接続すれば作業は終了だ。最後にヒートシンクがグラグラしていないか、ファンの向きが正しいかなどを確認する

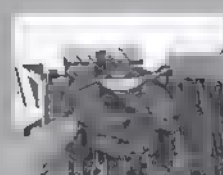
標準のCPUクーラーを取り付けたい場合は？

Core i7-7700KはCPUクーラーが付属しないため、別途CPUクーラーを用意する必要があるが、末尾にKが付かない「Core i7-7700」や「Core i5-7600」などは、Intel純正のCPUクーラーが付属する。「プッシュピン」という押し込むだけで固定できるタイプのリテンション機構を採用しており、非常に簡単に取り付けられる。最後にファンケーブルをマザーボードのコネクタに接続することを忘れずに。

①CPU付属のCPUクーラー

末尾にKが付かないCPUには、薄型のアルミ製ヒートシンクと、9cm径のファンが組み合わされたシンプルな構造のCPUクーラーが付属

②プッシュピンの方向を確認

取り付ける前に、プッシュピンの方向を確認しよう。固定前は切り欠き部分がフレームに垂直になっている状態が正しい

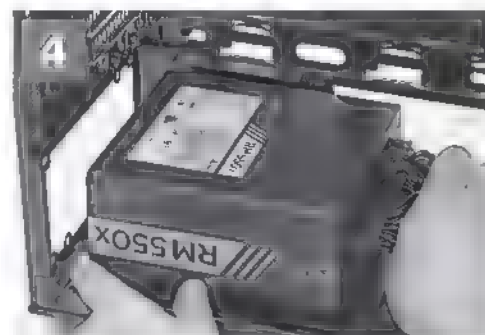
③リテンション穴に固定する

プッシュピンの先端を、マザーボードのリテンション穴に挿し込み、対角線上のプッシュピンに指を当て、均等に力を入れて押し込む

手順5 電源ユニットの取り付け

PCケースの側板を外し、電源ユニットをPCケース内部に取り付けよう。今回使う「RM550x」はフルプラグインタイプなので、電源ユニットへのケーブル接続も自分で行なう必要がある。組み込むデバイスの数に合わせて必要なケーブルだけを取り出し、コネクタに挿しておく。

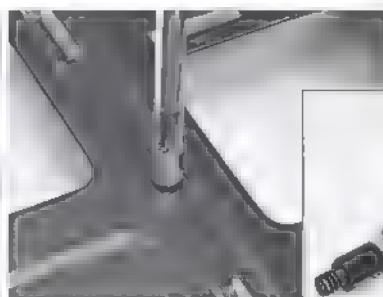
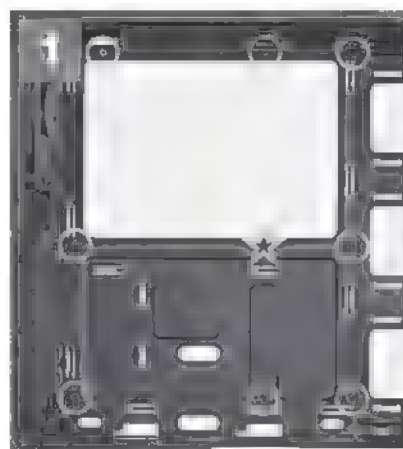
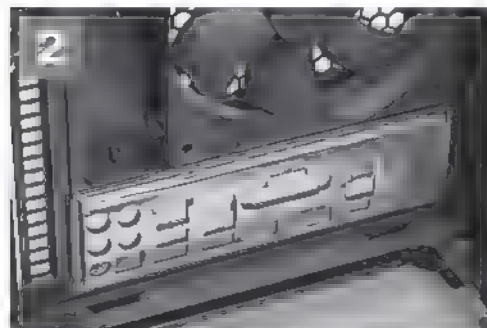
両側板とシャドーベイを外す
PCケースの背面で側板を固定しているネジを外し、側板を若干背面方向に引っ張ると、側板を外せる。ビデオカードを組み込むために、上段の3.5/2.5インチシャドーベイも外しておく

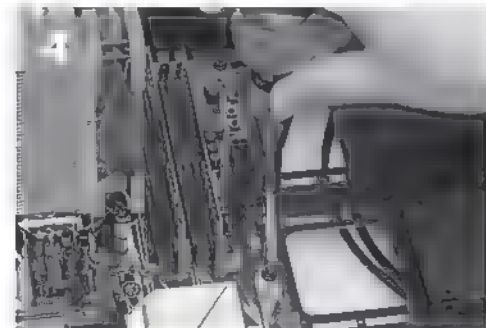
使うケーブルを確認する
今回の作例で使う電源ケーブルは、ATX24ピン電源ケーブル、EPS12V電源ケーブル、PCI Express電源ケーブル、Serial ATA電源ケーブルが2本で、合計5本だ

電源ケーブルを電源ユニットに挿す
各電源ケーブルの片側のコネクタを、電源ユニットに挿す。EPS12V電源ケーブルは両方のコネクタが似ているので迷うが、マザーボードに挿す側には「CPU」と印刷されている

電源ユニットをケース内部に入れる
今回のPCケースでは、電源ユニットは下部に組み込む。ファンの部分が下を向く配置で、左側面方向から電源ユニットをPCケース内部に入れる

インチネジで背面から固定する
電源ユニットの背面にある四つのネジ穴を使って、電源ユニットをPCケースに固定する。このネジ止め作業が終われば、電源ユニットの組み込みは完了

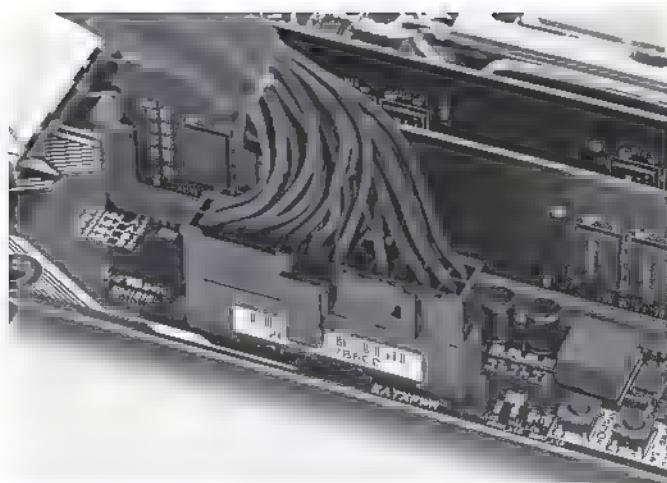
手順6 マザーボードを取り付ける

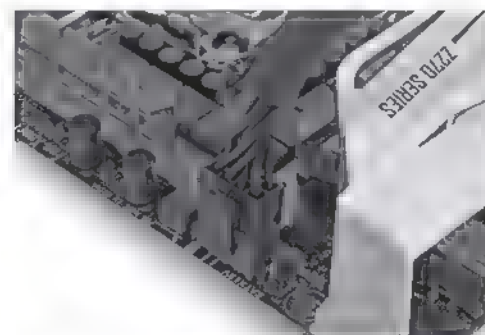
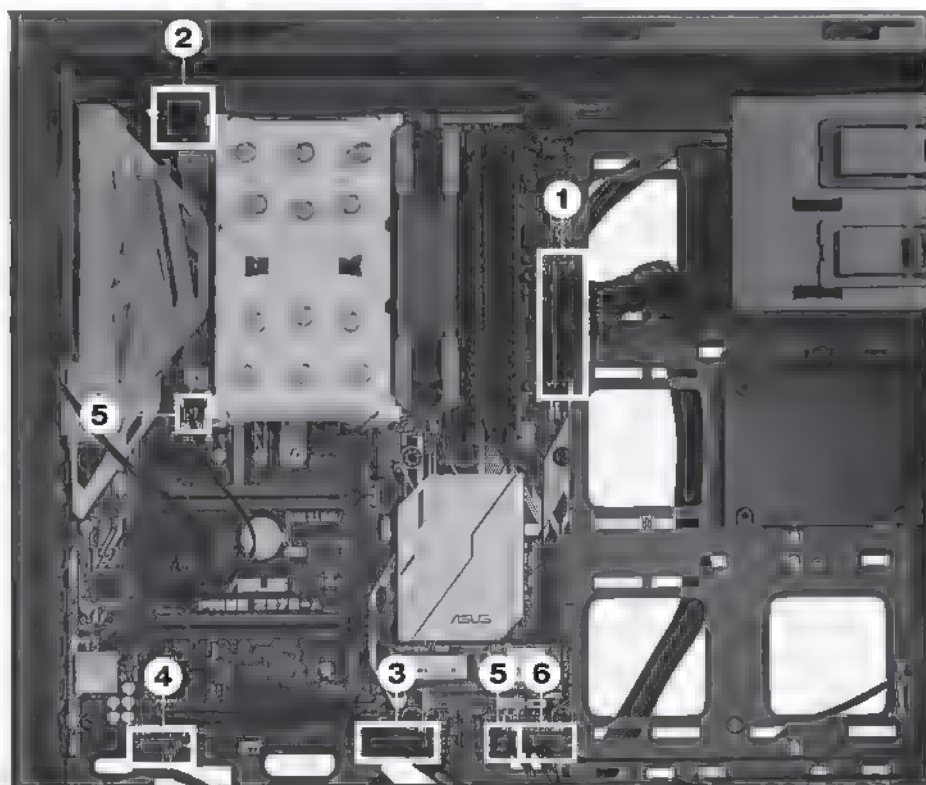
PCケースにマザーボードを組み込むには、「スペーサ」という金属製の固定金具を、先にPCケースのマザーボードベースに取り付けておく必要がある。このスペーサをきちんと固定するためには、通常はナットドライバーやペンチが必要だが、MasterBox 5ではプラスドライバーで固定するためのアダプタが付属する。

スペーサを固定する
ケースに付属しているスペーサを、写真の「○」の位置にあるマザーボードベースのネジ穴に手回しで仮止めする。「☆」の部分はそのままにしておく。次に付属のアダプタをスペーサの上からかぶせて、ドライバーで固定する

バックパネルを取り付ける
PCケースの背面に、マザーボードに同梱される「バックパネル」をはめ込む。「パチン」と音がするまでPCケースの内側から押し込み、PCケースのフレームにしっかりはまっていることを確認する

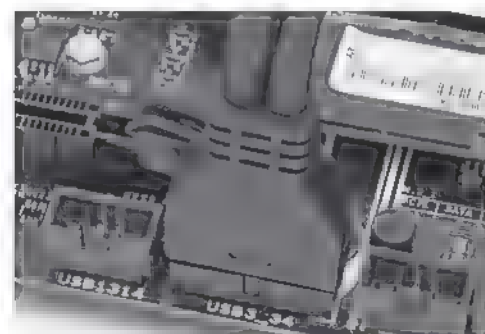
マザーボードをPCケースに入れる
マザーボードをPCケース内部に入れよう。PCケースのフレームにマザーボードをぶつけて、基板面に傷を付けると、故障の原因にもなる。ここは慎重に作業したい

インチネジでマザーボードを固定
マザーボードの下に、ファンケーブルなどが挟まっていないかを確認したら、マザーボードの固定穴からインチネジをスペーサに挿し込み、ドライバーでネジ止めする

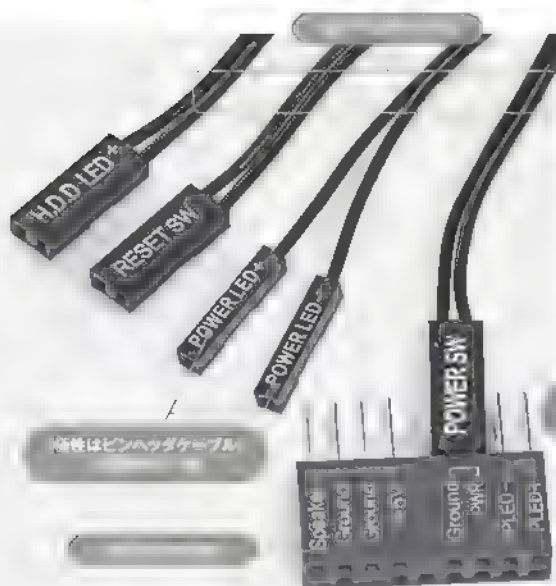
手順 7

マザーボードに各種ケーブルを接続する

自作PCを利用できる状態にするには、マザーボードに対してさまざまなケーブルを接続する必要がある。マザーボードやPCケース、組み込むパーツの構成により、接続するケーブルの数やその種類は大きく変わってくる。作業を行なう前に、マニュアルをよく見て確認しておこう。

①ATX24ピン電源コネクタ

電源ユニットのATX24ピン電源ケーブルを挿す。ケーブルのフックと、コネクタの突起部分を合わせてしっかり奥まで固定する

②EPS12V電源コネクタ

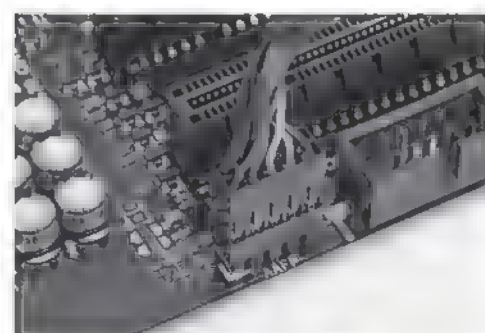
電源ユニットのEPS12V電源ケーブルを挿す。これもケーブルにフック、コネクタに突起部分があるので、位置を合わせて固定

③USB 3.0ピンヘッダ

PCケースのUSB 3.0ピンヘッダケーブルを挿す。ケーブルが太くて取り回しにくく、抜けやすい。組み込みの最後に作業するのも一つの手

⑤ケースファン用コネクタ

PCケースが装備するケースファンのケーブルを挿す。最近のマザーボードなら、3ピンタイプのファンでも問題なく制御できる

あらかじめPCケースのピンヘッダケーブルを挿しておいたQ-Connectorを、マザーボードのピンヘッダに挿す

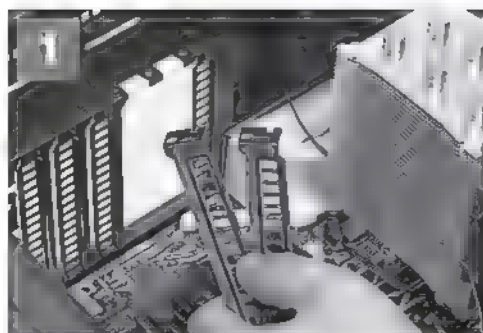
⑥各種ピンヘッダ

PCケースのピンヘッダケーブルを接続する。HDD LEDとPOWER LEDには「+」と「−」という極性があり、ケーブルとコネクタで極性を合わせて接続する必要があるので、マニュアルをよく見て作業しよう。今回は「Q-Connector」使うが、マザーボードによってはケーブルをボードに直接接続する

④フロントサウンド用ピンヘッダ

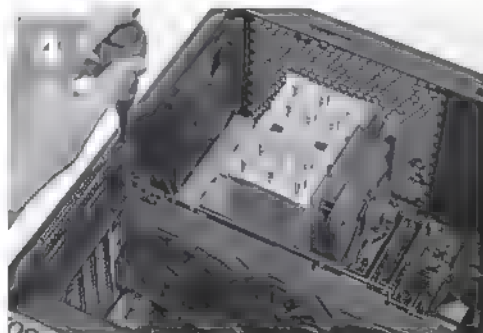
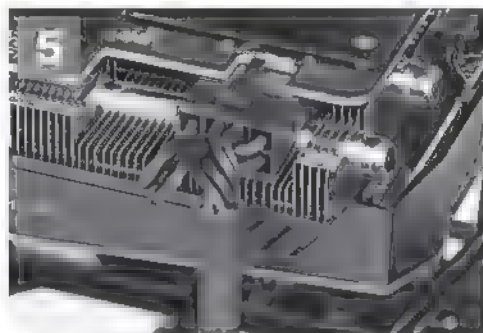
PCケースのフロントサウンド用ピンヘッダケーブルを接続する。ケーブルとコネクタのピンが欠けている部分を合わせて挿し込もう

手順 8

ビデオカードを取り付ける

ビデオカードは、マザーボードのPCI Express 3.0 x16スロットに組み込む。今回はカード長が約29.8cmと長い製品を使うので、PCケースの3.5/2.5インチシャドーベイユニットを1基取り外している。大型の高性能なビデオカードを組み込む場合、このように内部構造を変更しなければならないことがある。

拡張カード固定部のカバーを外す
手回しネジを外し、背面に装備する拡張カード固定部のカバーを外す。今回のビデオカードは拡張カードスロット2本分のスペースを使うので、カバーも2枚分外しておく

ビデオカードを挿す
今回のビデオカードは重いので両端をしっかり掴んで持ち、マザーボードの拡張スロットの位置を確認して挿し込む

拡張スロットのロックを確認
挿し込み終わったら、拡張スロットの端にあるロックを確認。マザーボードによって形状は異なるが、端子部分にロックが食い込み、簡単に引き抜けないようになっていればOK

ビデオカードをネジ止めする
拡張カード固定部のカバーに使われていたネジで、ビデオカードのブラケットをネジ止めしよう。2スロットタイプは大型なので、二つのネジでしっかりと固定しておきたい

PCI Express電源ケーブルを挿す
電源ユニットのPCI Express電源ケーブルを、ビデオカードの先端に装備するPCI Express電源コネクタに接続する。これでビデオカードの組み込みは終わりだ

手順 9

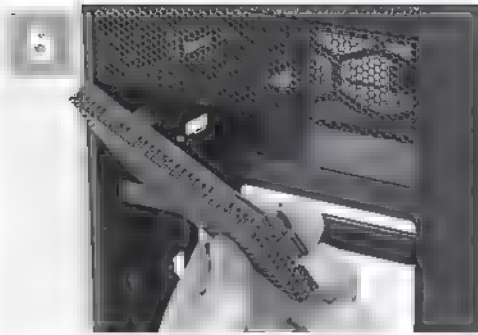
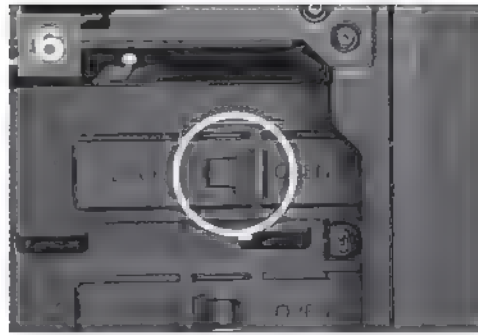
3.5インチHDDと光学ドライブを組み込む

3.5インチHDDは3.5/2.5インチシャドーベイユニット、光学ドライブは5インチベイに組み込む。このPCケースでは簡単なロック機構を備えており、HDDや光学ドライブをネジ止めなしで固定できる。一般的なPCケースでは、3.5インチHDDはインチネジ、光学ドライブはミリネジで固定する。

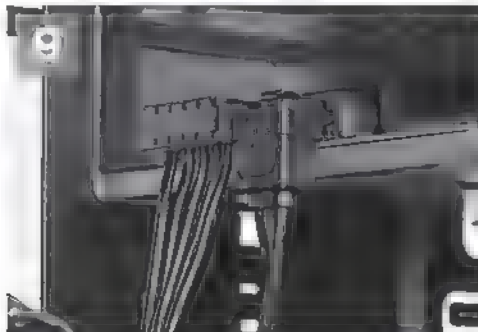
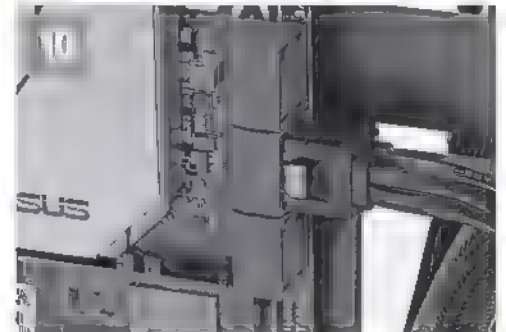
Serial ATAケーブルを接続する
3.5インチHDDと光学ドライブに、Serial ATAケーブルを接続する。3.5インチHDDにはコネクタがフラットなケーブル、光学ドライブにはコネクタがL字形のケーブルを使うとよい

トレイに3.5インチHDDを組み込む
まずHDDの左側にあるネジ穴に、トレイの左側に装備する突起を合わせて挿し込む。次にトレイをグッと開き、右側にある突起をHDDのネジ穴に合わせて挿し込む

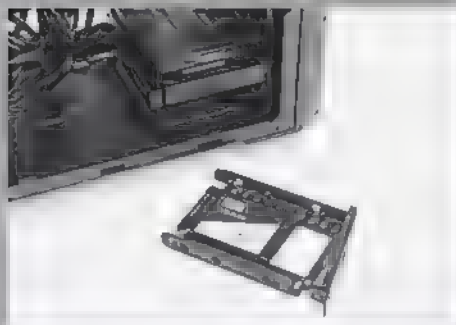
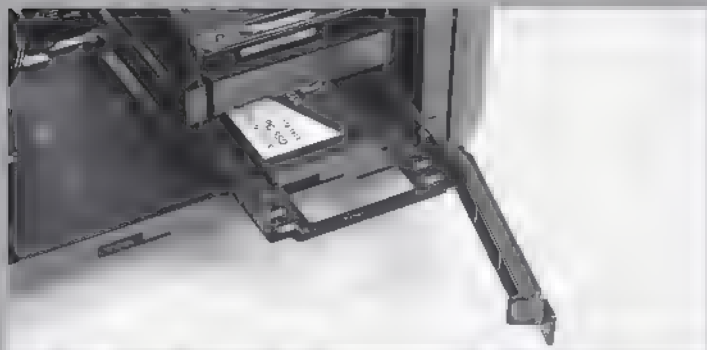
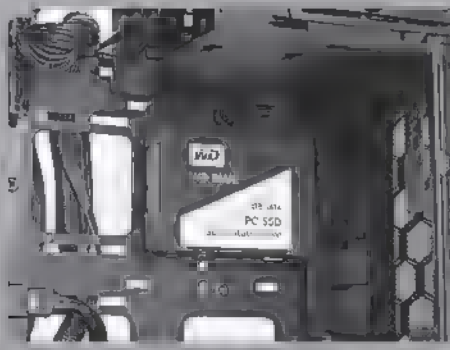
トレイをシャドーベイに戻す
トレイに3.5インチHDDを固定したら、レバーを完全に開いた状態でシャドーベイに挿し込む。トレイを挿し込み終えたら、レバーを倒すとしっかり固定された状態になる

Serial ATA電源ケーブルを挿す
電源ユニットのSerial ATA電源ケーブルを、右側面からHDDのSerial ATA電源コネクタに挿す。電源ケーブルの余った部分は、ジャマにならない場所に一旦まとめておく

5インチベイのカバーを外す
前面下部のメッシュは、メッシュの一番下に手を当てて引っ張ることで外せる。その後、5インチベイカバーのフックを、内部から内側に倒すと、このようにカバーを外せる

5インチベイのロックを外す
光学ドライブを組み込む5インチベイのロックを外そう。通常は「LOCK」と書かれたほうにレバーが倒れているが、「OPEN」のほうにレバーを倒す

光学ドライブを前面から挿し込む
Serial ATAケーブルを5インチベイに通した後、5インチベイの前面から光学ドライブを挿し込む

5インチベイをロックする
光学ドライブを正しい位置まで挿し込んだら、5インチベイのレバーを「LOCK」の位置に戻す。ネジ止めなしでもしっかりと固定でき、光学ドライブがぐらつくことはない

Serial ATA電源ケーブルを挿す
光学ドライブのSerial ATA電源コネクタに、電源ユニットのSerial ATA電源ケーブルを挿す。余ったケーブルは、ジャマにならない場所に一旦まとめておく

Serial ATAケーブルを挿す
3.5インチHDDと光学ドライブに接続されているSerial ATAケーブルをマザーボードに挿す。マニュアルをよく見て、M.2対応SSDとの干渉を避けよう

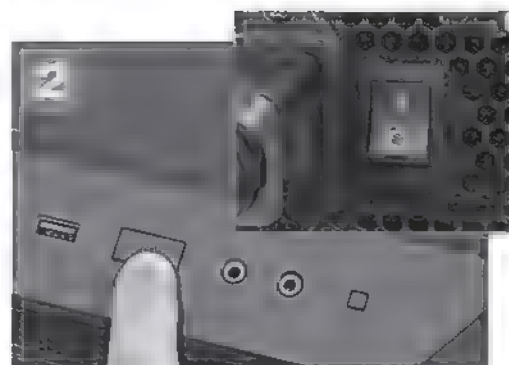
2.5インチSSDを使いたい場合はどうする?

低価格な2.5インチSSDを使いたいということもあるだろう。その場合は、今回の作例で3.5インチHDDを組み込んだ3.5/2.5インチシャドーベイのトレイに、ミリネジを使って固定するのが一般的だ。また今回のPCケースでは、5インチベイ下のスペースとマザーボードベースの裏面に取り付けることも可能である。

シャドーベイのトレイを使う
トレイには2.5インチデバイス用のネジ穴が用意されている。ここに2.5インチSSDをミリネジを使って取り付け、HDDと同じようにベイに戻して固定する

専用のマウンタで固定
3.5/2.5インチシャドーベイとは別に、2.5インチデバイス専用のマウンタを用意している。5インチベイ下のスペースや、マザーボードベース裏に、2.5インチSSDをミリネジを使って取り付けられる

起動の確認を行なう

PCの物理的な組み込み作業は、p.153で一旦終了だ。次に電源を入れてUEFIを起動し、基本的な設定を確認する。新しく購入したマザーボードならとくに変更は必要ないはずだが、中古で購入したり、友人から譲ってもらったりしたマザーボードでは、日付や時刻、ストレージのモードなどの確認や設定を行なう必要がある。

各ケーブルの接続状況を再確認する

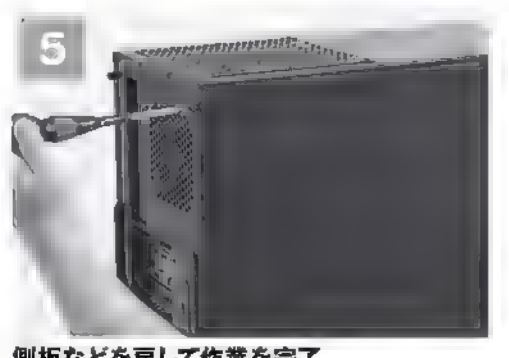
電源を入れる前に、マザーボードや各デバイスのケーブル接続を再確認する。とくにピンヘッダケーブルは細くて抜けやすいので、途中で引っかけて抜けていることがある

電源ボタンを押して電源を入れる

電源ユニットに電源ケーブルを挿し、電源背面のスイッチを「｜」側にしたら、PCケースの電源ボタンを押してPCを起動する。起動しない場合はケーブルの接続状況をもう一度確認しよう

UEFIを起動する

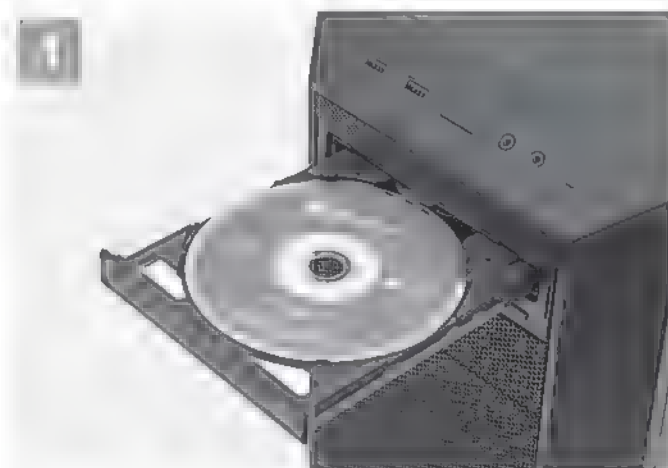
PC起動後にキーボードのDelキーを押し、UEFIが表示されたら起動確認はOK。中古マザーボードでは、日付や時刻が正しいか、ストレージのモードが「AHCI」になっているかを確認する

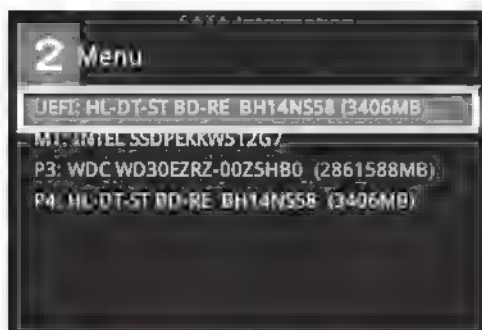
各種ケーブルを整理する

一旦電源を切り、接続されているケーブルを整理しよう。今回のPCケースは裏面配線用のスペースが広く取られており、スッキリと美しい裏面配線が行なえる

側板などを戻して作業を完了

ケーブルを整理してファンへの干渉がないことを確認したら、側板やメッシュ構造の前面パネルなどをもとに戻す

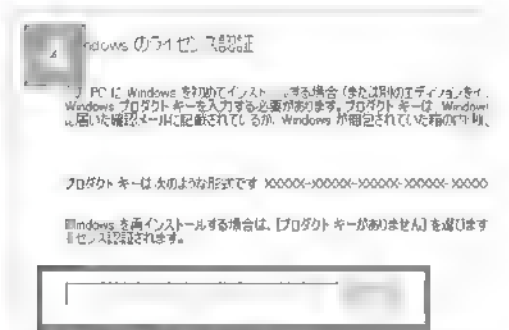
Windows 10をインストールする

UEFIが正しく設定されていることを確認したら、Windows 10をインストールする。今回は「Windows 10 Home」（64bit版）のDSP版インストールディスクを使って、光学ドライブからインストール作業を行なう。とくに難しい作業はないが、最初に光学ドライブから起動する際には、UEFIネイティブモードを選択しよう。

インストールディスクを光学ドライブに入れる

PCを起動したら光学ドライブのトレイを引き出し、Windows 10 Homeのインストールディスクをトレイに乗せてもとに戻す。さらにPCを再起動する

UEFIネイティブモードで起動する

UEFI画面で「F8」キーを押すと、起動デバイスをリストで表示する「Boot Menu」が表示される。「UEFI：～」と表示されている項目をクリック

インストールを開始する

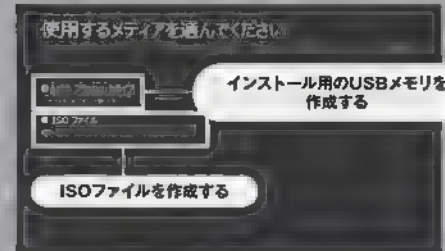
光学ドライブからWindows 10のセットアッププログラムが起動する。ウィザードに従って作業していこう

プロダクトIDを入力する

インストール作業の途中で、Windows 10のプロダクトIDの入力画面が表示されるので、パッケージに封入されているプロダクトIDを入力する

インストール用のUSBメモリを作成する

Microsoftは、光学ドライブを搭載しない自作PCやノートPC向けに、Windows 10のセットアップが行なえるUSBメモリを作るユーティリティを配布している。最近は5インチベイを搭載しないPCケースが増えており、そうしたPCケースを使う場合は、インストール用USBメモリを先に作っておくと便利だ。

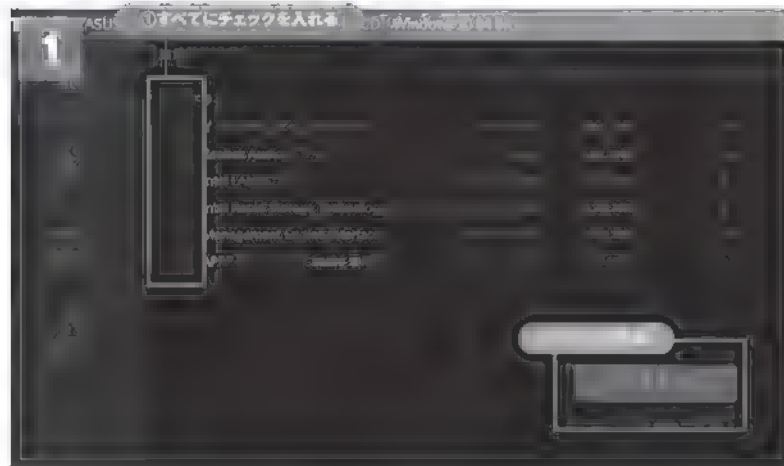
インストールメディアが作れる

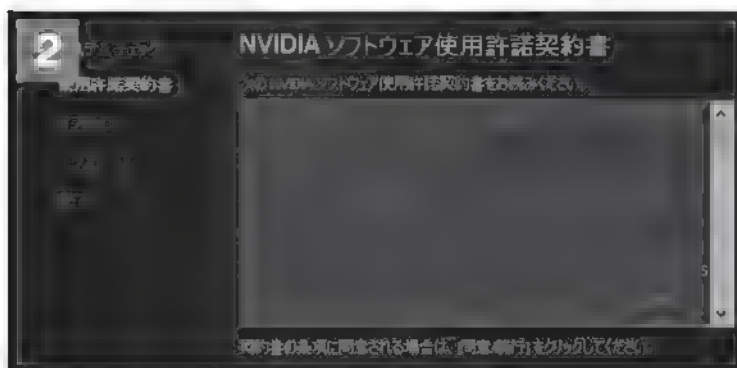
MicrosoftのWebサイトでは、インストールメディアを作成するユーティリティ「メディア作成ツール」を配布している

必要なメディアを選ぶ

メディア作成ツールでは、インストール用のUSBメモリのほか、DVDメディアに書き込むことでセットアップ用DVDを作れる「ISOファイル」を作成できる

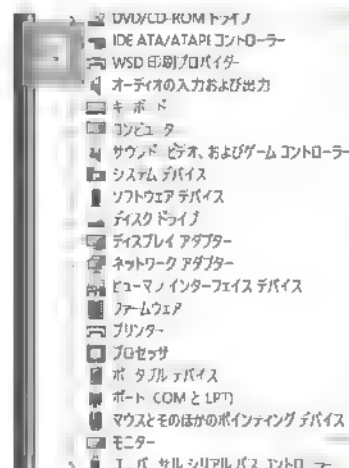
手順12

デバイスドライバなどをインストールする

Windows 10のインストールが終了したら、組み込んだ各パーツのデバイスドライバや、マザーボードのユーティリティをインストールしよう。基本的には、マザーボードに付属するドライバディスクからインストールすればよい。その最新版を、Webサイトからダウンロードしてインストールしてもよいだろう。

各種デバイスドライバをインストールする

マザーボード付属のドライバディスクを光学ドライブに入れ、ユーティリティを起動したら、すべての項目にチェックを入れて［インストール］ボタンをクリックしよう。数回の再起動後、約40分で導入が終わった

ビデオカードのデバイスドライバをインストール

ビデオカードは、デバイスドライバが最新版でないと100%の力を発揮できない。Webサイトから最新版をダウンロードし、インストールしておく

DVD/CD-ROMドライブ
IDE ATA/ATAPIコントローラー
WSD印刷プロバイダー
オーディオの入力および出力
キーボード
コンピューター
サウンド、ビデオ、およびゲームコントローラー
システムデバイス
ソフトウェアデバイス
ディスクドライブ
ディスプレイアダプター
ネットワークアダプター
ヒューマンインターフェイスデバイス
ファームウェア
プリンター
プロセッサ
ポータブルデバイス
ポート（COMとLPT）
マウスとそのほかのポインティングデバイス
モニター
ユニバーサルシリアルバスコントローラー

デバイスマネージャーをチェックする

ユーティリティなどですべてのデバイスドライバをインストールしたら、デバイスマネージャーを起動し、「？」マークが付いたデバイスがないかどうかを確認する

4
更新状態
お使いのデバイスは最新の状態です。
更新プログラムのチェック
更新プログラムの設定
Windows Update
Windows Defender
バックアップ
回復
ライセンス認証
開発者向け
Windows Insider Program

これで完成！

Windows Updateで最新版にする

「設定」を起動し、「更新とセキュリティ」から呼び出せるWindows Updateを行なう。これでWindows 10が最新版になる。安心して使うために重要な作業だ

最新OSカタログ

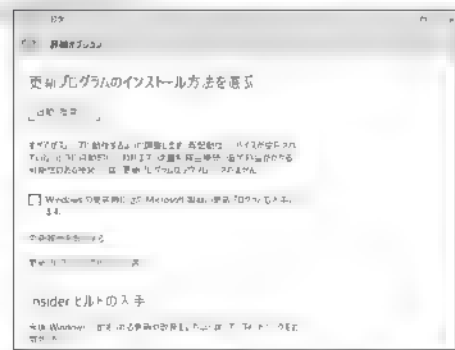
強化されて帰ってきたスタートメニューを搭載
最新Windowsの上位エディション

Microsoft
Windows 10 Pro

スタートメニューの復活、新しい標準Webブラウザ、生体認証によるサインイン、音声認識にも対応するパーソナルアシスタントなど、数多くの改良を重ねた新世代Windowsの上位エディションで、リモートデスクトップ（ホスト）やドメイン参加などの機能をサポートする。

販売形態	実売価格
DSP版	23,000円前後
パッケージ版	26,000円前後

Windows 8系のタイルを組み合わせて、進化したスタートメニューを装備

仮想デスクトップとも連係、より見やすくなったタスク切り換え画面

Insider Programに登録すれば、新機能を積極的に導入できる

使いやすさを高めた最新OSの家庭向けエディション

Microsoft
Windows 10 Home

Windows 10の家庭向けエディション。改良して再実装されたスタートメニューや、新しいタスク切り換えなどの基本機能はそのままに、企業ユーザー向けの機能などを省略している。なお、Pro/Homeとも、パッケージ版は32bit版と64bit版を同梱、DSP版はそれぞれ別のパッケージで提供される。

販売形態	実売価格
DSP版	15,000円前後
パッケージ版	14,000円前後

スタートボタンが復活、OneDriveを統合した上位版

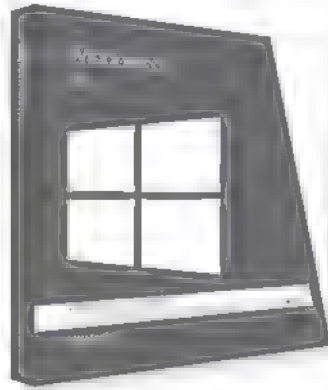
Microsoft
Windows 8.1 Pro

Windows 8.1の上位エディション。標準機能に加えて、クライアントHyper-VやBitLocker、リモートデスクトップ（ホスト）、ドメイン参加などの機能を持つ。なお、DSP版では32bit版と64bit版はそれぞれ別のパッケージで提供される。

販売形態	実売価格
DSP版	18,000円前後
パッケージ版	24,000円前後
ダウンロード版	販売終了

タッチ操作とマウス操作を融合したインターフェース

Microsoft
Windows 8.1

Windows 8.1の基本エディション。ピクトグラム風のアイコンとタイルで構成された「スタート画面」を搭載し、デスクトップPC・ノートPC・タブレットのいずれの端末でも同じWindows環境が提供される。互換性確保のため、従来のデスクトップUIも用意されている。

販売形態	実売価格
DSP版	13,000円前後
パッケージ版	13,000円前後
ダウンロード版	販売終了

上級・ビジネスユーザー向けの上位エディション

Microsoft
Windows 7 Professional Service Pack 1

Windows 7の基本機能に加えてビジネス向け機能を搭載したエディション。仮想マシン上でWindows XPのアプリケーションを実行することができるWindows XP Mode、ネットワーク上にデータをバックアップすることができるネットワークバックアップ、ドメイン参加機能などを利用することができる。

販売形態	実売価格
DSP版	20,000円前後
パッケージ版	販売終了
アップグレード版	販売終了

地デジもサポートするホームユーザー向けエディション

Microsoft
Windows 7 Home Premium Service Pack 1

Windows 7の基本機能のみで構成された低価格エディション。Windows 7で注目されているAeroプレビューなどの新機能を一通り利用可能。搭載されるMedia CenterはWindows Vistaに比べ再生可能動画フォーマットが増加、地上デジタル放送にも対応するなど、エンタテイメント機能が充実している。

販売形態	実売価格
DSP版	12,000円前後
パッケージ版	販売終了
アップグレード版	販売終了

世界中の文字を操る国産OS

パーソナルメディア
超漢字V

標準価格：19,440円

Windows上で動作するBTRON「B-right/V R4.5」仕様の国産OS。旧字体、変体仮名などを含む18万種類の漢字のほか、世界各国の文字を自由に扱えるのが特徴。また、日本語入力システム「VJE-Delta Ver 2.5」のほか、ワープロソフト、図形編集ソフト、表計算ソフト、カード型データベースソフト、メールソフト、Web閲覧ソフトなどの基本アプリケーションも搭載している。

Windows 10対応キーボードショートカット一覧

新しいインターフェースの操作

キー	内容
Win	スタートメニュー／スタート画面を開く
Win + Ctrl + D	仮想デスクトップを作成する
Win + Ctrl + ← →	仮想デスクトップを切り換える
Win + Ctrl + F4	仮想デスクトップを終了する
Win + Tab	アプリビューを開く
Win + A	アクションセンターを表示する
Win + G	「Game DVR」を開く
Win + H	共有を開く
Win + I	設定を開く
Win + K	ワイヤレスデバイスを検索する
Win + P	セカンドスクリーン設定を開く
Win + Q	Cortana音声検索を行なう
Win + S	Cortanaテキスト検索を行なう
Win + X	システムコマンドメニューを表示する

デスクトップでの操作

キー	内容
Win + Pause	システムのプロパティを開く
Win + Print Screen	スクリーンショットをピクチャフォルダに保存する
Win + 1～0	キーボードの1～0に対応した位置にあるタスクバー上のプログラムを起動
Win + B	通知領域のアイコンを選択
Win + D	デスクトップを表示する
Win + E	エクスプローラーを開く
Win + Ctrl + F	ネットワーク上のコンピュータを検索する
Win + L	コンピュータをロックする
Win + M	すべてのウィンドウを最小化する
Win + Shift + M	最小化したウィンドウをすべてもとのサイズに戻す
Win + R	「ファイル名を指定して実行」を開く
Win + T	タスクバー上のタスクボタンを切り換える
Win + U	「コンピューターの簡単操作センター」を開く
Win + .	表示中のすべてのウィンドウを透明化

キー	内容
Alt + Tab	アクティブプログラムを切り換える
Alt + F4	アクティブプログラムやWindowsを終了する
Ctrl + Shift + Esc	タスクマネージャーを呼び出してアプリの強制終了などを行なう
Tab	デスクトップ、スタートボタン、検索ボックス、タスクバー、通知領域、タスクバー右端の順序でフォーカスを移動する
Print Screen	デスクトップ画面を画像としてクリップボードにコピーする

ダイアログボックスのショートカット

キー	内容
Alt + 下線付き文字	ダイアログボックス内の対応する項目に移動する
Tab	ダイアログボックス内の次の項目に進む
Shift + Tab	ダイアログボックス内の前の項目に戻る
Enter	選択されているボタンを押下する
Esc	ダイアログボックス内の「キャンセル」ボタンを押下する
スペース	現在のカーソル位置がボタンの場合は押下し、チェックボックスならON/OFFを切り換える。オプションボタンのときはそのオプションボタンを選択する

ファイルおよびフォルダウィンドウに対する操作

キー	内容
Win + Home	アクティブウィンドウ以外を最小化
Alt + ←	一つ前に開いていたフォルダに戻る
Alt + →	戻る前に開いていたフォルダに進む
Ctrl + Shift + N	新しいフォルダを作る
Ctrl + A	現在のウィンドウ内のすべての項目を選択する
Ctrl + C	文字列やファイルなどをクリップボードにコピーする
Ctrl + E	クイック検索ボックスにカーソルを合わせる
Ctrl + V	クリップボードの内容を貼り付ける
Ctrl + W	現在のウィンドウを閉じる
Ctrl + X	文字列やファイルなどを切り取る
Ctrl + Y	取り消した操作をやり直す
Ctrl + Z	一つ前の動作を取り消してもとに戻す
Ctrl + 左ダブルクリック	フォルダを別のウィンドウで開く
Shift + Del	ごみ箱を経由せずにファイルを完全に削除する
Shift + F10	選択した項目のコンテキストメニューを表示する

キー	操作
Shift + ↑→↓←	ウィンドウまたはデスクトップの複数の項目を選択する
Shift + 左ダブルクリック	フォルダをエクスプローラーで開く
Back Space	1階層上のフォルダに移動する
Del	ファイルやフォルダなどをごみ箱に移動する
F2	ファイルやフォルダの名前を変更する

アクティブウィンドウの操作

キー	操作
Windows + ↑ / F11	アクティブウィンドウを全画面表示にする
Windows + Shift + ↑	アクティブウィンドウを上下方向に最大化
Windows + ↓	アクティブウィンドウを最小化。最大化したウィンドウをもとに戻す
Windows + ←→ + ↑↓	アクティブウィンドウを画面の半分／四分の一のサイズに変更
Alt	現在開いているウィンドウのメニューのキーショートカットを表示する
Alt + Enter	選択したファイルなどの「プロパティ」を表示する
Alt + Print Screen	アクティブウィンドウを画像としてクリップボードにコピーする
Alt + スペース	アクティブウィンドウのアプリケーションメニューを表示する
End	アクティブウィンドウの最後の項目に移動する
Esc	開いているメニューを閉じるなど、さまざまな操作をキャンセルする
Home	アクティブウィンドウの先頭の項目に移動する
F3 / Ctrl + F	現在表示しているフォルダ内を対象に検索を行なう
F4	アドレスバーやドロップダウンメニューの一覧を表示する
F5 / Ctrl + R	現在のウィンドウの内容を最新の情報に更新する

Internet Explorer 11（一部はEdgeと共通）

キー	操作
Alt + Home	スタートページに移動する
Alt + ← / Back Space	現在のWebページの前に表示していたページに戻る
Alt + →、Shift + Back Space	戻る前に表示していたページに進む
Alt + Z	「お気に入りに追加」メニューを表示する
Ctrl + Tab	開いているタブを順に切り換える
Ctrl + B	「お気に入りの整理」ダイアログボックスを開く
Ctrl + D	現在のページをお気に入りに追加する
Ctrl + E	アドレスバー検索を行なう
Ctrl + F	表示中のページ内を検索する
Ctrl + H	履歴の一覧を表示する
Ctrl + I	お気に入りの一覧を表示する
Ctrl + J	「ダウンロードの表示と追跡」を表示する
Ctrl + N	もう一つ別のIEのウィンドウを起動して、現在表示中のWebページを表示する
Ctrl + O	「ファイルを開く」ダイアログボックスを開く
Ctrl + Shift + P	InPrivateブラウズを開始する
Ctrl + T	新しいタブを開く
Ctrl + W	現在のウィンドウ、タブを閉じる
Ctrl + 左クリック	リンク先のページを新しいタブで開く
Shift + 左クリック	リンク先のページを新しいウィンドウで開く
End	現在表示しているページの一番下に移動する
Esc	ページの読み込みを中止する
Home	現在表示しているページの一番上に移動する
F4	以前入力したURLの一覧を表示する
F5　Ctrl + R	現在のWebページの内容を最新の情報に更新する

Edge

キー	操作
Ctrl + Shift + B	お気に入りバーの表示を切り換える
Ctrl + G	リーディングリストを表示する
Ctrl + Shift + R	読み取りビューを切り換える

コマンドプロンプト※

キー	操作
Ctrl + Shift + ←→	カーソル位置から端までの文字列を選択する
Shift + ←→	カーソルの隣の文字列を選択する
Ctrl + A	文字列を全選択する
Ctrl + C	選択した文字列をクリップボードにコピーする
Ctrl + V	クリップボードの文字列を貼り付ける

MS-IME

キー	操作
Windows + スペース	MS-IMEとサードパーティのIMEを切り換える
F6 / Ctrl + U	全角ひらがなに変換する
F7 / Ctrl + I	全角カタカナに変換する
F8 / Ctrl + O	半角カタカナに変換する
F9 / Ctrl + P	全角英数字に変換する
F10 / Ctrl + T	半角英数字に変換する

※文字列の選択を有効にするには、コマンドプロンプトのプロパティで「テキスト選択キーを拡張する」をONにする

Windows 10機能比較表

	Windows 10 Home	Windows 10 Pro
■操作性と機能の改良		
カスタマイズに対応したスタートメニュー	○	○
Windows Defender とWindows Firewall	○	○
HiberbootおよびInstantGoによる高速起動	○	○
TPMのサポート	○	○
バッテリ節約機能	○	○
Windows Update	○	○
■Cortana		
自然な会話や文章入力に対応	○	○
ユーザーの状況に合わせ先を見越した提案	○	○
リマインダ機能	○	○
Web、デバイス内、クラウドに対する検索機能	○	○
「コルタナさん」と呼びかけるだけで起動	○	○
■Windows Hello		
指紋認識にネイティブ対応	○	○
顔認識および虹彩認識にネイティブ対応	○	○
エンタープライズレベルのセキュリティ	○	○
■マルチタスク		
仮想デスクトップ	○	○
スナップアシスト(1画面に4アプリまで)	○	○
別々のモニタに表示された複数の画面にアプリをスナップ可能	○	○
■クラウドストレージ		
OneDriveの無料の5GBクラウドストレージに簡単アクセス	○	○
■Microsoft Edge		
読み取りビュー	○	○
手描き入力の標準サポート	○	○
Cortanaの統合	○	○
■アプリ[illegible]		
マップ	○	○
フォト	○	○
メールと予定表	○	○
ミュージック	○	○
映画&テレビ	○	○
Windowsストア	○	○
■[illegible]		
Xboxアプリ	○	○
Xboxコントローラのサポート(有線)	○	○
DirectX 12グラフィックのサポート	○	○
ゲームストリーミング(Xbox OneからPCへ)	○	○
ゲーム録画機能	○	○
■Windowsの既存機能		
デバイスの暗号化	○	○
ドメイン参加		○
Group Policy Management		○
BitLocker		○
Enterprise Mode IE (EMIE)		○
アサインドアクセス8.1		○
リモートデスクトップ		○
クライアントHyper-V		○
Direct Access		○
■管理と展開		
基幹業務アプリのサイドローディング	○	○
モバイルデバイスの管理	○	○
Azure Active Directoryに参加するためのAzure AD参加機能(クラウドにホストされたアプリへのシングルサインオン)		○
Windows 10用ビジネスストア		○
■セキュリティ		
Microsoft Passport	○	○
Enterprise Data Protection		○
■[illegible]のWindowsを提供		
Windows Update	○	○
ビジネス向けWindows Update		○
現在のビジネス向けエディション		○

P C 自 作 用 語 解 説

4K2K
4,000×2,000pixel

4,000×2,000ドット以上（もしくは4,098×2,160ドット）の解像度のこと。単に4Kとも言う。映像業界放送業界ではポスト・フルHD（1,920×1,080ドット）として期待されている。

ACPI
Advanced Configuration and Power Interface

Compaq（現HP）、Intel、Microsoft、Phoenix、東芝を中心に策定された電源管理の規格。OSの管理下で、本体や周辺機器のパワーセーブ、電源ON/OFF制御を可能にしたもの。

AES
Advanced Encryption Standard

NIST（National Institute of Standards and Technology：米国商務省標準技術局）によって標準化されたDESの後継となる暗号化方式。全世界から公募した中から、秘密鍵（共通鍵）方式のRijndaelが採用された。

AES-NI
Advanced Encryption Standard-New Instructions

Westmere世代以降のCPUコアを持つIntel CPUの一部に導入されている新命令群。AESの暗号化復号化を高速化する効果がある。同じく暗号処理の高速化に効果がある「PCLMULQDQ」と呼ばれる命令も一緒に追加されている。

AFT
Advanced Format Technology

Western Digitalが導入したHDDの拡張フォーマット技術。1セクタのサイズを4,096byteに拡張することでデータの実質的な記録密度をアップさせるとともに、従来の512byteセクタ方式をエミュレートすることでOSなどに特別な変更なしに利用できるようにしたもの（Windows XPでフルパフォーマンスを発揮させるには専用ソフトの導入が必要）。

AHCI
Advanced Host Controller Interface

Intelを中心としたAHCI Contributor Groupが策定する、Serial ATA用のホストコントローラのインターフェース規格。NCQやホットプラグなどの機能を提供する。

APU
Accelerated Processing Unit

AMD AシリーズやEシリーズCPUのことを指してAMDが使う呼称。開発コードネーム「Fusion」の名で呼ばれていた。

ARM
Advanced RISC Machines, Inc.

RISCマイクロプロセッサの設計開発とライセンシングを行なっている英国のIPベンダー。同社が設計したCPUコアやそれを使ったCPUを表わす場合もある。

ATX
Advanced Technologies eXtended

Intelが1995年に提唱したPC用のフォームファクター。従来のATよりもサイズや電源の仕様などが細かく決められている。最大サイズは305×244mm。より小型の規格として、microATXやFlexATXがある。

AVX
Advanced Vector eXtensions

Intel CPUの拡張命令セットの一つ。2011年初めに登場したCPU、コードネーム「Sandy Bridge」で実装された。SSEの系譜を引く命令セットではあるが、従来の命令フォーマットと設計を異にする。SIMD演算ユニットの演算幅が倍の256bitに拡張されるなど、浮動小数点演算の性能が向上する。

B
Byte

バイト。データ量の単位。1byteは通常8bit。

BCLK
Base CLocK

CPUやメモリ、各種バスインターフェースなどの動作周波数の基準となるクロック信号のこと。CPUの場合、このベースクロックにモデル固有の倍率をかけ合わせることで実際の動作周波数を生成している。BCLとも。

BIOS
Basic Input/Output System

基本入出力システム。OSとハードウェアの間に立ってデータの受け渡しを制御する基本ソフト。UEFIへの移行が進んでいる。

bit
binary digit

ビット。2進値の最小単位。Byteとbitを区別する場合には、byteをB（大文字）、bitをb（小文字）で表記することが多い。

bps
bits per second

ビット／秒。通信などで伝送速度やデータ量を表わす単位。

BTO
Built-to-Order
ユーザーの希望する仕様に応じてシステムを組み立て販売する方式。受注生産。

CAS
Column Address Strobe
DRAMの信号線の一つ。RASを指定した後にこの信号を送ると、指定した列アドレスのデータがDRAMから出力される。

cd
candela
光度（光源の明るさ）を表わすSI単位。ディスプレイの輝度は1平方メートルあたりの光度（cd/m²）で表わす。

CEB
Compact Electronics Bay specification
SSI（Server System Infrastructure） Forumが策定したフォームファクター。ネジ穴とバックパネルの位置はATXと同じだが、最大サイズが305×267mmとATXより短辺が2cmほど長くなっている。自作PC向けでは豪華なVRMを実装したマザーボードにこの規格に準拠したものが見られる。

cfm
cubic feet per minute
1分あたりに動く空気の体積を立方フィートで表わした風量の単位。

CL
CAS Latency
メモリアクセス時のタイミング値の一つで、CAS信号を出力してから、実際に入出力が開始されるまでの遅延時間のこと。

CODEC
COder/DECoder
コーデック。信号処理において信号を変換、逆変換するためのソフトウェアやハードウェアの総称。

CPU
Central Processing Unit
中央演算処理装置。コンピュータにおいて頭脳となる部分。メモリとの間で数値の演算処理を行なう。

CSM
Compatibility Support Module

UEFI非対応のデバイス（BIOSのみに対応するデバイス）をUEFI環境で使えるように互換性を持たせるためのレイヤーモジュール。マザーボードのUEFIセットアップに本機能を有効／無効化する設定が用意されているものがある。

CUDA
Compute Unified Device Architecture
NVIDIAが提供する同社GPU向けのC言語の統合開発環境。Cコンパイラ、デバッガ／プロファイラ、専用ドライバ、標準ライブラリなどが含まれる。

DAC
Digital to Analog Converter
デジタル信号をアナログ信号に変換するための装置。

dB
deciBel
ある物質量を基準値との常用対数比で表わしたものがB（Bel）で、電気・通信分野では電磁波や音圧のレベルを示すのに用いる。数値を10倍にして扱いやすくしたdBがよく使われる。

DDR SDRAM
Double Data Rate Synchronous DRAM
クロック信号の両エッジに同期してデータ転送を行なうSDRAM。

DDR2 SDRAM
Double Data Rate 2 Synchronous DRAM
JEDECで標準化された、DDRの2倍のクロックで動作する第2世代のDDR SDRAM。

DDR3 SDRAM
Double Data Rate 3 Synchronous DRAM
JEDECで標準化された、DDR2のさらに2倍のクロックで動作する第3世代のDDR SDRAM。

DDR3L SDRAM
Double Data Rate 3 Low voltage Synchronous DRAM
DDR3 SDRAMの低電圧規格。通常のDDR3 SDRAMは1.5Vで動作するが、DDR3L対応のものは1.35Vで動作する。

DDR4 SDRAM
Double Data Rate 4 Synchronous DRAM
第4世代のDDR SDRAM。DDR3 SDRAMの2倍のデータレートを持つ。動作電圧は1.2Vと低電圧なのも特徴。

DIMM
Dual In-line Memory Module
メモリボード（メモリモジュール）の規格の一つ。一般に用いられている、基板の両面に端子を配置したタイプ。SIMMも基板の両面に端子があるが、裏と表は共通。

DirectX
DirectX

Microsoftが開発した、Windows上でグラフィックスやオーディオ、ビデオなどを扱うためのマルチメディア技術。

DMI
Direct Media Interface

Intelが開発した、MCHとICHを接続するためのPCI Expressベースのインターフェース。従来のHubLinkの266MB/sに対して、2GB/sの広帯域を実現する。915チップセット以降で採用され、現在はDMI 3.0（8GB/s）に進化しCPUとPCHの接続に用いられている。

DOS/V
PC DOS Jx.x/V

ドスブイ。IBMが開発した、ソフトウェアで日本語表示を行なうAT互換機用のDOS。日本でAT互換機がDOS/V機と呼ばれるようになったのはこれに由来する。

DSP版
Delivery Service Partner

Microsoftの指定販売業者用のパッケージ。安価に手に入ることから自作市場では人気がある。

Dsub
D-subminiature

コンピュータや電子機器を接続するために広く用いられるコネクタの規格。現在ではアナログディスプレイ用の15ピンコネクタが主に使われている。

DVI
Digital Visual Interface

1999年に策定されたデジタルディスプレイインターフェース規格。アナログインターフェースのみ対応のDVI-A、デジタルインターフェースのみのDVI-D、双方に対応するDVI-Iがある。

ECC
Error Correction Coding

誤り訂正コーディング。データの一部が誤っても自動的に訂正可能なデータ形式。

EIST
Enhanced Intel SpeedStep Technology

Intelが開発した、CPUのクロックと電圧制御による省電力技術。手動または自動による単純なモード切り換えだった従来のSpeedStepに対し、CPUの負荷に応じてダイナミックに切り換え、必要十分なパフォーマンスを、最小限の消費電力で得られるようにする。

EPS
Entry Power Supply

Intel、Dell、HP、SG、IBMなどが構成するSSI（Server System Infrastructure）initiativeが2002年に策定した、エントリーレベルサーバー向け電源仕様。

ESD
ElectroStatic Discharge

その他

静電放電。電子機器の誤動作や損傷などの問題を引き起こす。

ESR
Equivalent Series Resistance

等価直列抵抗。コンデンサが持つ抵抗性分の値。

exFAT
extended FAT

Windows Vista SP1以降やSDXCメモリーカードで採用されているファイルフォーマット。従来のFATファイルフォーマットよりも最大容量などが大幅に強化されている。

ExtendedATX
Extended Advanced Technology eXtended

ATXを拡張した規格で最大サイズは305×330mm。主にワークステーション向けのマザーボードで利用されている。

FAT32
32bit File Allocation Table

Windows 95 OSR2以降のWindowsがサポートする、クラスタ管理が32bitに拡張されたファイルシステム。

FDB
Fluid Dynamic Bearing

流体軸受け。油や空気などの流動体を使い、モーターのスピンドル（回転軸）を支えるベアリング（軸受け）機構。静かで耐久性が高く、軸のぶれも少ない。

FDI
Flexible Display Interface

CPUにGPU機能を統合したIntel CPU（Haswellなど）がチップセットにディスプレイ出力信号を送るためのバス。最大帯域は10.8Gbps（2.7Gbps×4）。

FLOPS
FLoating-point Operations Per Second

1秒間に実行できる浮動小数点演算回数。フロップス。

fps
frames per second
フレーム／秒。ビデオや動画の1秒あたりのフレーム数。

GbE
Gigabit Ethernet
1Gbpsの伝送速度を持つイーサネット。1000BASE-T。

GCN
Graphics Core Next
AMDがRadeon HD 7000シリーズやR9/R7/R5 200/300シリーズ、RX 400シリーズで採用するアーキテクチャ。汎用コンピューティングを意識した設計で、CU（Computing Unit）と呼ばれる演算ユニットを最大44基内蔵する。

GDDR
Graphics Double Data Rate
グラフィックス（ビデオカード）用のDDRメモリ。最新の規格はGDDR5X。

GiB
Gibi Byte
コンピュータ関連のデータ量を表わす際に使われる単位。10の9乗（＝1,000,000,000）であるG（Giga）Bに対し、1GiBは2の30乗（＝1,073,741,824）Bを表わす。

GND
GroUND
グラウンド。電気回路において常に0V（ゼロボルト）を保っている部分。

GPT
GUID Partition Table
Mac OS Xで新たに採用されたパーティション形式。32bit版WindowsではVista以降、64bit版WindowsではXP以降でサポートしている。最大8ZiB（ゼビバイト：1ZiB=2^{70}B）の領域を管理できる。

GPU
Graphics Processing Unit
画面出力を専門に制御するプロセッサ。

HBM
High Bandwidth Memory

JEDECで規格化されたGDDR5の後継技術で、グラフィックスDRAM向け。512bitバスを載せたシリコンダイ同士をTSVで接続する。転送速度はHBM1で500GB/s、HBM2で1TB/s。

HD Audio
Intel High Definition Audio
Intelが2004年に発表したPC用のオーディオアーキテクチャ。32bit/192kHz、最大7.1チャンネルに対応する。AC'97の後継規格だが非互換。

HDD
Hard Disk Drive
コンピュータの外部記憶装置。密閉容器中で高速回転する磁気ディスク、ヘッド、モーター、制御回路が収められている。

HDMI
High Definition Multimedia Interface
DVIをベースにAV機器用にアレンジしたHDTVディスプレイ用のデジタルインターフェース規格。

HHHL
Half Height Half Length
AIC（Add-in Card）フォームファクターの一つ。Full-Height Full-Lengthの拡張カードの最大サイズ（W×H）312×107mmに対し、HHHLは175.26×64.41mm。高さはLow-Profileと同じ。

HPA
HeadPhone Amplifier
ヘッドホンアンプ。一般的なスピーカー用アンプとは違い、ヘッドホン用の小出力再生に特化している。

HSA
Heterogeneous System Architecture
GPUをCPUのようにプログラムできるようにすることを目的とするプログラミング・フレームワーク構想。AMDが提唱し、ARMなどが支持を表明している。

HT（HTT）
Hyper-Threading (Technology)
IntelのSMT技術。一つのCPUコアが二つのスレッドを同時に実行する機能を持つ。

HTPC
Home Theater PC
民生のAV機器と同等、あるいはそれ以上に高い品質で映像コンテンツを再生できる性能を持つPC。

Hz
Hertz
ヘルツ。周波数を表わすSI単位。

I/O
Input/Output

入力と出力。外部機器とのデータのやり取りを意味することが多い。入出力。

IPS
In Plane Switching

液晶表示方式の一つ。液晶分子を基板に平行な平面内でスイッチングする。ジグザグ電極構造を採用した改良版をSuper-IPSと言う。

iVR
Integrated Voltage Regulator

一定の電圧を供給するための回路（VR）は通常、基板上に実装されるが、Intelは「Haswell」世代のCPUでVRをCPUパッケージ内に統合。これをiVRと呼んでいる。より精密な電圧供給を実現することで、省電力性の向上を図っている。

JBOD
Just Bunch Of Disks

複数のディスク（主にHDD）を一つの大容量ストレージとして扱うディスク技術。Spanning（スパンニング）とも呼ばれる。多くのRAIDコントローラがサポートしているためRAIDの1種のように扱われることもあるが、厳密にはRAIDではない。

JEDEC
Joint Electron Device Engineering Council

半導体デバイスの業界団体。

KiB
Kibi Byte

コンピュータ関連のデータ量を表わす際に使われる単位。10の3乗（=1,000）であるK（Kilo）Bに対し、1KiBは2の10乗（=1,024）Bを表わす。

LGA
Land Grid Array

半導体パッケージの一つで、パッケージの片面に平板なパッド（ランド）を並べたタイプ。

LLC
Last Level Cache

IntelのSandy Bridge以降のマイクロアーキテクチャのCPUが備える3次キャッシュのこと。コアごとに分割されたキャッシュがリングバスで接続されている。

LN2
Liquid Nitrogen

液体窒素の組成式。オーバークロック時の液体窒素冷却のことを「LN2冷却」というように言い換えて使うことが多い。

MBR
Master Boot Record

PCなどの外部記憶装置で、起動時に最初に読み込まれる領域。システムが存在する位置などの情報が記録されている。

MiB
Mebi Byte

コンピュータ関連のデータ量を表わす際に使われる単位。10の6乗（=1,000,000）であるM（Mega）Bに対し、1MiBは2の20乗（=1,048,576）Bを表わす。

MLC
MultiLevel Cell

電位の違いを使い一つのメモリセルに複数bitを格納する技術。

MOSFET
Metal Oxide Semiconductor Field Effect Transistor

シリコンの酸化膜に金属の電極を付けた構造の半導体をMOSと言い、MOSFETはこのMOS構造を持ったトランジスタ。今日の集積回路で広く用いられている。

NAS
Network Attached Storage

ナス。通常のサーバーからファイルサーバー機能を分離し、専門に処理させるネットワークストレージ技術。

NCQ
Native Command Queuing

Serial ATA 2.5からサポートされた、複数のコマンドをバッファリングし、最適な順番で処理していく機能。

NTFS
New Technology File System

Microsoftが開発し、Windows NT以降に実装されているファイルシステム。セキュリティ機能や圧縮機能などをサポート。

NUC
Next Unit of Computing

Intelが小型PC用途に打ち出した独自のフォームファクター。サイズは縦横いずれも10.16cm。

OC
Over Clock

オーバークロック。定格を超える高いクロックで動作させること。

OpenCL
Open Computing Language

マルチコアCPUやGPUなど、多数の並列処理プロセッサ向けのプログラム開発環境。C言語ベースで、OpenCL Working Groupによって策定されている。

OpenGL
Open Graphics Library

SGIが開発し、OpenGL ARBが管理する、2D/3Dグラフィックスのためのプログラム。

OROM
Option ROM

ビデオカードやLANカード、RAIDカード、SSDなどの拡張カードに格納されているファームウェア。システムの初期化・起動時に読み込まれる。

OS
Operating System

オペレーティングシステム。基本ソフトウェア。Windows、Mac OS、Linuxなど。ハードウェアの管理およびユーザーインターフェースの提供を行なう。

OSD
On Screen Display

画面上に、文字や画像を重ね合わせて表示する機能。ディスプレイなどの諸設定を画面上に表示しながら調整する機能として各社の製品に採用されている。

PCB
Printed Circuit Board

写真や印刷と同様の技術を用いて配線パターンを作成した電気機器の配線基板。市販の配線基板のほとんどがこのタイプ。

PCH
Platform Controller Hub

Intel製チップセットの通称。Nehalemコアの一部とSandy Bridgeコア以降のCPUと接続される、South Bridge担当の役割を持ったチップ。対象となるCPUがNorth Bridge相当機能を内蔵するため、1チップで従来の機能をカバーできる。

PCI
Peripheral Component Interconnect

PC用バスアーキテクチャの一つ。一般的に用いられるのは32bit/33MHzの拡張バス。規格上は64bit/66MHzまで、PCI-X（3.0でPCIに統合）では133MHzまでをサポートする。

PCI Express
Peripheral Component Interconnect Express

PCI SIGで規定された、高速シリアルバス規格、および拡張スロットの仕様。基本となる単位「レーン」を並列して搭載することで高速化が図れるのが特徴で、レーン数は「x1」や「x16」のように表現される。

PFC
Power Factor Correction (Corrector)

力率補正、力率改善。力率を改善して高周波電流を抑制すること（Correction）。またはそのための回路（Corrector）。

PHY
PHYsical layer

物理層。通信などの規格における物理的な伝送方式（データの電圧仕様など）を定めたもの。また、それにもとづき電気信号などの出力を担当するIC。広義にはケーブル材質やコネクタ形状まで含む。

POST
Power On Self Test

システムの起動時に行なわれるハードウェアのテスト。障害があると、ビープ音やメッセージなどで知らせる。

PWM
Pulse Width Modulation

信号に応じてパルスの幅を変化させる変調方式、パルス幅変調。オーディオ機器や調光など、広い範囲で使われる。

RAID
Redundant Arrays of Inexpensive Disk

複数台のディスクドライブを利用して、ディスクの容量や高速性、信頼性を向上する技術。

RMA
Return Merchandise Authorization

返品確認。製品の保証期間中に故障が疑われる場合、メーカーや代理店、ショップに製品を送付するが、その受け付け窓口をRMAと呼ぶ場合がある。

ROP
Rendering Operation Processor

GPU内部の機能ブロックの一つで、レンダリング結果をビデオメモリに書き出す役割を持つ。NVIDIA GPUでは内蔵されている固定処理ユニット「Raster Operation Processor」のこと。AMD GPUでは「Rendering Output Pipeline」と呼ぶが、「Render Back-End」と呼ばれていた時期もあった。

rpm
revolutions per minute
ディスクなどの回転系における、1分あたりの回転数。

S.M.A.R.T.
Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology
HDDの自己管理解析報告機能。対応ドライブとコントローラでは、ドライブの状況や総合的な診断情報を得られる。

S/N
Signal to-Noise
信号対雑音比。信号に雑音が含まれている場合に、信号と雑音の比率を表わす指標。通常は対数を取ってdB（デシベル）で表わす。

S/P DIF
SONY/Philips Digital Interface Format
ソニーとPhilipsが開発した、デジタルオーディオ用インターフェース規格。多くのデジタルAV機器に採用されている。

SAS
Serial Attached SCSI
シリアルインターフェースのSCSI規格。

Serial ATA
Serial ATA
Serial ATA WGが、2000年にリリースした、シリアルインターフェースを使ったストレージ接続向けの規格。

SFF
Small Form Factor
小型の省スペースフォームファクターの総称。

SIMD
Single Instruction Multiple Data (stream)
データ処理方式の一つ。一つの命令で、異なる複数のデータに対して同一の処理を行なうこと。単一命令多重データ処理。

SLC
Single Level Cell
メモリの記憶形式の1種で、一つのメモリセルに対して1bitのみの情報を記録する方式を指す。MLC方式と区別するために使われる。

SLI
Scalable Link Interface
NVIDIAが開発した、複数のビデオカードを接続してマルチプロセッサ化するためのアーキテクチャ、およびカード間を接続するための専用インターフェース。

SoC
System on a Chip
システムを構成するさまざまな機能を一つに集積したチップ。

SO-DIMM
Small Outline DIMM
メモリモジュールの規格の一つ。一般には、ノートPCに用いられている。

SOI
Silicon-On-Insulator
チップの製造技術の一つ。絶縁膜の上に回路を組むことによってトランジスタ～基板間の不要な容量（寄生容量）を低減し、高速化と省電力化を実現する。

SPD
Serial Presence Detect
メモリモジュール上のEEPROMに記録されている情報（メモリの種類やパラメータなど）を取得するための規格。

SRT
Smart Response Technology
IntelのSandy Bridgeアーキテクチャ採用CPU向けチップセット「Z68」以降で搭載されているストレージ関連機能。SSDをHDDのキャッシュとして利用することにより、大容量記録と高速転送の両立を図れる。

SSD
Solid State Drive
半導体ドライブ。記憶メディアに磁気ディスクではなく、半導体メモリを使って作られたドライブ。

SSE
Streaming SIMD Extensions
Intelが開発しPentiumⅢに搭載した、マルチメディア向けの拡張機能。主として浮動小数点演算用のSIMD命令セット。ストリーミング処理を大幅に高速化する。

SSE2
Streaming SIMD Extensions 2

Pentium 4に搭載された、マルチメディア向けの拡張命令セット。単精度浮動小数点演算向けのSIMD命令が主体だった従来のSSEに対し、倍精度浮動小数点演算をサポート。整数演算用のSIMD命令も拡張されている。

SSE3
Streaming SIMD Extensions 3

PrescottコアのPentium 4やNoconaコアのXeonに搭載された、マルチメディア向けの拡張命令セット。HTを効率よく動作させるための命令やビデオ処理などに有効な命令が、新たに13個追加されている。

SSE4
Streaming SIMD Extensions 4

PenrynとNehalemコア向けに開発した、マルチメディア向け拡張命令の通称。正確には、Penrynに搭載されるSSE4.1とNehalemに搭載されるSSE4.2を合わせた呼称だが、SSE4.1のみを指すこともある。

SSSE3
Supplemental Streaming SIMD Extension 3

Core 2 Duoで初めて搭載されたマルチメディア向けの拡張命令。SSE3を拡張したもので、32の命令が追加されている。

TBW
Total Bytes Written

総書き込み量。SSDにおいて、メーカーが保証する記録可能な総データ量を指す。Tera Bytes Writtenとも。

TCP/IP
Transmission Control Protocol/Internet Protocol

インターネットで使われているプロトコル。ネットワーク上の機器の住所付けを行なうIPと、プロトコルの橋渡しをするTCPからなる。WindowsやMacintosh、UNIX、汎用機などもTCP/IPが扱えるため、異機種相互接続としての実績も高い。

TDP
Thermal Design Power

熱設計電力。放熱対策設計の目安となる、デバイスの放熱量。

TiB
Tebi Byte

コンピュータ関連のデータ量を表わす際に使われる単位。10の12乗（=1,000,000,000,000）であるT（Tera）Bに対して1TiBは2の40乗（=1,099,511,627,776）Bを表わす。

TLC
Triple Level Cell

NAND型フラッシュメモリの種類の一つ。一つのセルに3bitのデータを保存することができるが、書き換え可能回数の面ではMLCよりも不利。

Turbo Boost
Intel Turbo Boost Technology

IntelのCore iシリーズに搭載されている自動オーバークロック機能。電流、電力、温度の状態に余裕があるときのみ、CPUごとに決められた範囲を上限として動作クロックを上昇させる。

Turbo CORE
Turbo CORE

AMDのCPU、Phenom Ⅱ X6シリーズに初めて搭載された、負荷状況に応じ、TDPの枠内で最大3コアの動作クロックを自動的に引き上げる機能。

UAC
User Account Control

ユーザーアクセス制御。アカウントの管理者特権を制限し、一般的な作業を最小限の権限で実行する機能。Windows Vista以降がサポート。

UEFI
Unified Extensible Firmware Interface

Unified EFI Forumにより標準化が進められているハードウェア制御用インターフェース規格。2TBを超えるパーティションを扱えるGPTなどが含まれる。BIOSの置き換えを目的としたもので、OSの対応も必要。

UMA
Unified Memory Architecture

メインメモリをグラフィックス用にも使用する方式。専用メモリを用意する必要がないのでコストを削減できる。

USB
Universal Serial Bus

コンピュータにさまざまなデバイスを接続するための汎用シリアルインターフェース。接続デバイス数は最大で127台。最大伝送速度はUSB 1.1で12Mbps、USB 2.0で480Mbps、USB 3.0で5Gbps、USB 3.1で10Gbps。

USB PD
USB Power Delivery

最大100W（20V、5A）を給電可能なUSBのバスパワー規格。

VID
Voltage Identification Digital

CPUが要求する電圧のこと。マザーボードはCPUがそれぞれ持っている固有のVIDに応じた電力の供給を行なっている。

VRD
Voltage Regulator Down

電圧調整器。入力した電圧を一定の出力電圧に変換する回路。プラグイン式のモジュール「VRM」に対する、オンボード実装タイプ。

VRM
Voltage Regulator Module

電圧調整器。入力電圧にかかわらず、一定の出力電圧を得るための回路。

VT
Virtualization Technology

Intelが開発した、CPUの仮想化技術。1個のCPU上で異なるOSやアプリケーションを実行できる。

WDDM
Windows Display Driver Model

Windows Vista用として新たに設計された、ビデオカード用ドライバのアーキテクチャ。Windows 7ではWDDM 1.1に、さらにWindows 8ではWDDM 1.2に進化した。

WHQL
Windows Hardware Quality Labs

Windows対応のハードウェアやドライバの検証と認定を行なっている、Microsoftの機関。認定された機器はロゴが取得でき、HCL（Hardware Compatibility List：Microsoftが提供する、各社のハードウェアとWindowsとの対応を記したリスト）に記載される。

WOW64
Windows On Windows 64

64bit版のWindows上で32bitアプリケーションを実行するためのサブシステム。

XL-ATX
XL ATX

マザーボードメーカーのEVGAが2010年に提唱したフォームファクターで、最大サイズは345×265mm。統一規格ではないためメーカーによってサイズが異なり、GIGA-BYTE製品の中には最大325×244mmのものをXL-ATXと呼称するものがあるなど、一部に混乱が見られる。

XMP
Intel eXtreme Memory Profile

Intelが定めたメモリパラメータの自動設定仕様。標準仕様より高速なDDR3メモリ（オーバークロックメモリ）を対象とする。

シークタイム
Seek Time

ディスクドライブのヘッドを目的のトラックに移動するために必要な時間。

システムバス
System Bus

CPUとチップセット間を結ぶ伝送路。プロセッサバス、FSBとも。

パイプライン
Pipeline

命令の実行に必要な処理を小さなステップに分け、それぞれを個別のユニットが流れ作業のように処理していくことによって、CPUの処理速度を向上させる技術。

ヒートパイプ
Heat Pipe

パイプの内側に、細かな網目状の素材（ウィック）を貼り、その中を真空にして内部にわずかな液体（作動液）を封入したもの。一方の端で液が加熱されて蒸発、管内の圧力差でもう一方へ移動した後、冷えて液化した作動液が、毛細管現象を利用して戻ってくる仕組で、熱を移動させる。

フォームファクター
Form Factor

1981年にIBMがリリースしたPC/ATベースのPCをリファレンスに多くのベンダーが製品を提供したことに始まり、マザーボードやケースなどの規格を指すときによく使われる。1990年代半ば以降はIntelのデザインがリファレンスとなる。

プラッタ
Platter

HDD内部の磁気円盤。HDDの内部に収められている、表面を磁性体でコーティングした、アルミニウム合金や硬質ガラスなどを使って作られた円盤。

プロセッサー・ナンバー
Processor Number

Intelが2004年にリリースした90nmプロセスのPentium M（Dothan）から採用した、CPUのクラス（機能）とグレード（性能）の違いを表わすアルファベットや数字。

人気オンラインソフト一覧

システム CCleaner
開発元 Piriform
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.piriform.com/

PC内の不要なデータを手軽に削除できるシステムクリーナーソフト。不要なレジストリ項目や各種Webブラウザの一時ファイル・クッキー・拡張機能などを管理・削除できる。

システム DAEMON Tools Lite
開発元 Disc Soft
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.daemon-tools.cc/jpn/home

定番の仮想CD/DVD/BDドライブ作成ソフト。Windows 10を正式サポートしているのも特徴。本ソフトで作成した仮想ディスクイメージファイルだけでなく、VHD形式やVMDK形式、「TrueCrypt」イメージファイルのマウントも可能。

システム CrystalDiskInfo
開発元 ひよひよ
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://crystalmark.info/

ローカル接続のSSD/HDDを監視できるソフト。ドライブの型番や容量、バッファサイズといった基本情報に加え、電源投入回数や使用時間、温度といったS.M.A.R.T情報を一覧で確認可能。

システム Glary Utilities
開発元 GlarySoft.com
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.glarysoft.com/

さまざまなパフォーマンス改善ツールを1つにまとめたPCの統合メンテナンスソフト。1クリックで不要なレジストリ項目やキャッシュファイル、Cookie情報などの検索・削除や、スパイウェア・アドウェアの駆除が行なえる。

システム EaseUS Todo Backup
開発元 EaseUS Software
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://jp.easeus.com/

指定したドライブやパーティション、フォルダ、ファイルをイメージ化できるバックアップソフト。バックアップメディアのサイズに合わせてファイルを分割したり、ブート可能な光学メディアを作成したりできる。

システム EaseUS Partition Master
開発元 EaseUS Software
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://jp.easeus.com/

ドライブ内のデータを破壊することなくパーティションの作成・削除・サイズの変更が可能なパーティション編集ツール。Windows上からGUIを用いて自在にパーティションを編集できるのが特徴。

システム Virtual CloneDrive
開発元 Elaborate Bytes
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.elby.ch/

各種イメージファイルをマウントできる仮想ドライブ。インストール時にISO/BIN/IMG/CCD/DVD/UDF形式のイメージファイルを関連付けることで、ダブルクリックするだけで仮想ドライブへマウントできる。

システム Classic Shell
開発元 Ivo Beltchev
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.classicshell.net/

Windows 8以降にWindows 7以前で搭載されていたスタートボタンとスタートメニューを追加できる。新しいWindowsへ乗り換えてみたものの、スタートメニューの使い勝手が変わっていてなじめないというユーザーにお勧め。

システム アタッシェケース
開発元 ひばらみつひろ
対応OS Windows 10/8.1/7
URL https://hibara.org/

文字によるパスワードのほか、任意のファイルを解除キーとして利用可能なファイル・フォルダ暗号化ソフト。ファイルを利用する場合は、暗号化したファイルと解除キーファイルを順にドラッグ&ドロップするだけでOK。

システム BurnAware
開発元 Burnaware
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.burnaware.com/

CD/DVD/Blu-ray Discに対応したシンプルなライティングソフト。音楽CDやDVD-Video、データディスク、ブートディスクが作成できる。ISOイメージの編集にも対応している。

システム ISO Workshop
開発元 Glorylogic
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.glorylogic.com/

非常に簡素な画面デザインが特徴のライティングソフト。ディスクイメージからのファイルの抽出、ディスクイメージの作成(イメージバックアップ)、ディスクイメージのフォーマット変換などが行なえる。

システム CrystalDiskMark
開発元 ひよひよ
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://crystalmark.info/

ストレージのデータ転送速度を測定する定番のベンチマーク。ローカルおよびネットワーク上のSSD/HDD、USBメモリ、メモリカード、RAMディスクなど、ドライブとして認識されているストレージのデータ転送速度を測定可能。

システム BunBackup
開発元 Nagatsuki
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://nagatsuki.la.coocan.jp/

事前に作成しておいたファイル情報をもとに、複数フォルダの内容のバックアップを高速に行なうツール。1回目のバックアップ時にファイル情報をキャッシュとして保存し、2回目以降を高速に行なえる。

システム DataRecovery
開発元 トキワ個別教育研究所
対応OS Windows 7
URL http://tokiwa.qee.jp/

SSD/HDD、USBメモリなどから削除したファイルを復元するツール。ごみ箱を空にしてしまった場合など、間違って削除したファイルを簡単操作で取り戻せる。ファイル名を直接指定するほか、フォルダ単位での復元にも対応。

システム Recuva
開発元 Piriform
対応OS Windows 10/8.1/7
URL https://www.piriform.com/

内蔵SSD/HDDはもちろん、USBメモリなどの外部メディアから削除してしまったファイルの復元が行なえる。使い方も簡単。発見されたファイルを米国国防総省や国家安全保障局が定めた方式で削除する機能も備えている。

システム WinMerge
開発元 Takashi Sawanaka、Thingamahoochie Software
対応OS Windows 8/7
URL http://www.geocities.co.jp/SiliconValley-SanJose/8165/

二つのファイルやフォルダを比較して相違点を色分け表示できるプログラマ向けの開発支援ソフト。各相違点を個別に確認するには、メニューやツールボタンから[次の差異]や[前の差異]をクリックすれば、該当行へ移動できる。

システム Windows10 フォントが汚いので一発変更!
開発元 フリースタイル
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.vector.co.jp/soft/winnt/util/se511460.html

Windows 10では、ウィンドウのタイトルバーやメニューの文字などに使われているシステムフォントに「Yu Gothic UI」を採用しているが、本ツールを用いれば、ワンクリックで手軽に以前のWindowsに準拠したものに変更できる。

システム Auslogics Disk Defrag
開発元 Auslogics Software
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.auslogics.com/

断片化したHDDを高速かつ手軽に最適化できるデフラグソフト。Windows標準のデフラグツールに比べて最適化の効果は若干低いようだが、大容量HDDでも高速に最適化できるのが特徴。

システム 3DMark
開発元 Futuremark
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.futuremark.com/

定番の3Dグラフィックス用ベンチマーク。DirectX 9/10/11/12に対応したベンチマークの実行のほか、デモモードも用意されている。八つのテストがあり、無償で使用可能な"Basic Edition"ではそのうち六つを利用できる。

システム AOMEI Backupper
開発元 AOMEI Technology
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.backup-utility.com/jp/

指定したドライブやパーティションを丸ごとバックアップできるソフト。イメージバックアップのほか、ドライブやパーティションの内容をそのままコピーしたクローンを作成することも可能。

Everything

[illegible]

開発元 David Carpenter
対応OS Windows 8/7
URL http://www.voidtools.com/

あらかじめ全ドライブのインデックスを作成することで、ファイルを高速に検索できる。インクリメンタルサーチに対応しているほか、AND/OR検索やワイルドカード、正規表現など、多彩な検索を行なえる。

AOMEI Partition Assistant

システム

開発元 AOMEI Technology
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.disk-partition.com/

高機能なパーティション編集ソフト。パーティションの拡張・分割・結合に加え、ドライブやパーティションのコピー・削除・復元もできるほか、OSを別のドライブへ移動したり、マスターブートレコードをリビルドしたりできる。

FastCopy

システム

開発元 白水啓章
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://ipmsg.org/private/

デバイスの限界に近いパフォーマンスを発揮することを目的に開発された、ファイルコピー・削除ツール。大容量バッファを利用して複数のファイルを一気に読み出し・書き込む仕組で、Windowsのキャッシュを使用しない。

DiskInfo

システム

開発元 らくちん
対応OS Windows 10/7
URL http://www.rakuchinn.jp/

指定フォルダ内でのファイル・サブフォルダの占有率を棒グラフで表示するソフト。占有率は棒グラフだけでなく数値でも表示され、サブフォルダ内も同時にチェックすることが可能。

Fat32Formatter

システム

開発元 トキワ個別教育研究所
対応OS Windows 7
URL http://tokiwa.qee.jp/

32GB以上のディスク領域をFAT32形式でフォーマットできるツール。macOSやLinuxなど、Windows以外のOSが混在する環境で、大容量の外付けHDDを使い回したい場合などに便利。

Driver Booster

システム

開発元 IObit Information Technology
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://jp.iobit.com/

各種ドライバを一括してアップデートできる便利ツール。Windowsの復元ポイントが自動作成されるため、"システムの復元"機能を使ってもとの状態に戻すこともできる。

FileMany

システム

開発元 Shougo Suzaki
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://codepanic.itigo.jp/

重複ファイルを検索して削除できるソフト。たとえファイル名が異なっていても、ファイルサイズやハッシュ値で比較するため、指定したフォルダ内にある重複ファイルを見付け出して一括削除できる。

Lhaplus

圧縮・展開

開発元 Schezo
対応OS Windows 8/7
URL http://www7a.biglobe.ne.jp/~schezo/

20種類以上の形式に対応したDLL不要の圧縮・展開ソフト。デスクトップ上のアイコンにアーカイブをドラッグ&ドロップして圧縮・展開できるほか、右クリックメニューにファイルを圧縮・展開する機能を追加できる。

+Lhaca

圧縮・展開

開発元 村山嘉男
対応OS Windows
URL http://park8.wakwak.com/~app/Lhaca/

ドラッグ&ドロップ操作でLZH/ZIP形式の圧縮・展開ができるLhasa風の圧縮・展開ソフト。「+Lhaca」のアイコンに圧縮ファイルをドロップすると展開、圧縮ファイル以外のファイルをドロップすると圧縮を開始する。

7-Zip

圧縮・展開

開発元 Igor Pavlov
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.7-zip.org/

7z形式の書庫ファイルを圧縮・展開するためのツール。ZIP/GZIPなどの書庫ファイルの圧縮・展開も可能で、展開だけであればARJ/CAB/LZH/RARなど幅広い形式に対応する。ISOやVHD形式のイメージを展開する機能も備える。

Explzh

圧縮・展開

開発元 pon software
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.ponsoftware.com/

エクスプローラーの機能を拡張できる圧縮・展開ソフト。エクスプローラーの右クリックメニューに追加される「書庫作成」や「即時解凍」というメニュー項目を使って簡単に圧縮・展開を行なえる。

TeraPad

ビジネス・文書

開発元 寺尾進
対応OS Windows 8/7
URL http://www5f.biglobe.ne.jp/~t-susumu/

軽快に動作するフリーのテキストエディタ。行番号やルーラーの表示、クリッカブルURL、アンドゥ・リドゥ機能など、Windows標準のメモ帳にはない多くの機能を備えている。

Apache OpenOffice

ビジネス・文書

開発元 The Apache Software Foundation
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.openoffice.org/

ワープロや表計算などを含むフリーのオフィス統合環境。オフィス統合環境の標準的と言える「Microsoft Office」と操作性やデータの互換性を持ち、「Word」や「Excel」などのファイルを読み書きできるのが特徴。

はがき作家

ビジネス・文書

開発元 ルートプロ
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.hagakisakka.jp/

入力したあて名のレイアウトをリアルタイムにプレビューできるあて名印刷ソフト。受取人の氏名や住所を入力すると、均等割り付けされると同時に文字数に合わせて自動的にフォントの大きさなどが決められる。

LibreOffice

ビジネス・文書

開発元 LibreOffice contributors and/or their affiliates
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://ja.libreoffice.org/

オープンソースのオフィス統合環境「OpenOffice.org」の派生ソフト。ワープロ、表計算、プレゼンテーション、データベース、ドロー、数式編集が含まれ、「Microsoft Office」と操作性やデータの互換性を備える。

CubePDF

ビジネス・文書

開発元 キューブ・ソフト
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.cube-soft.jp/

仮想プリンタとして動作し、PDFファイルをファイルとして作成できるソフト。フォントの埋め込みに対応しているのが特徴で、特殊なフォントを使用した文書も意図した表示を保ってPDF化できる。

Adobe Reader

ビジネス・文書

開発元 Adobe Systems
対応OS Windows 10/8.1/7
URL https://acrobat.adobe.com/jp/ja/products/pdf-reader.html

テキストと静止画像ベースの一般的なPDFファイルだけではなく、Flashムービーや MP3/WMF形式などが埋め込まれたPDFや、電子書籍"eBook"の表示に対応するなど、多彩なファイル形式に対応したPDFビューア。

PrimoPDF

ビジネス・文書

開発元 Nitro PDF
対応OS Windows 7
URL http://www.primopdf.com/

Office文書やWebサイトなど印刷可能な各種ファイルをPDF文書として保存できるソフト。仮想プリンタとして動作する。作成したPDF文書はフォントを埋め込めるほか、文字列のコピーやキーワード検索にも対応する。

pdf_as

ビジネス・文書

開発元 うちじゅう
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://uchijyu.s601.xrea.com/

PDFファイルの結合、ページの分割・抽出・削除といった基本的な編集機能に加え、ヘッダ・フッタの設定やしおりを追加できるPDF編集ソフト。ヘッダ・フッタの設定では、任意の文字列やページ番号を付加できる。

Foxit Reader

ビジネス・文書

開発元 Foxit Software
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.foxit.co.jp/

独自エンジンの搭載により高速で起動するフリーのPDFビューア。画面は2ペイン構成。文書内のフォームに文字列を入力して印刷したり、フォーム内容を入力したPDFを上書きしたり、別名保存したりすることもできる。

CubePDF Utility

ビジネス・文書

開発元 キューブ・ソフト
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.cube-soft.jp/

PDFの編集やセキュリティ設定などを行なえるツール。複数PDFファイルの結合や、PDFファイルをページごとに分割したり入れ換えたりすることが可能。ファイルの分割は1ページ単位で行なえる。

秀丸エディタ

ビジネス・文書

開発元 サイトー企画
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://hide.maruo.co.jp/

定番のテキストエディタ。高速動作、多彩なカスタマイズ、高機能なマクロ言語などが特徴で、IMEの再変換機能対応、常駐秀丸のタスクトレイ表示、キー割り当てなど豊富な機能を持っている。

Mery
ビジネス・文書

開発元 Kuro
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.haijin-boys.com/

プラグインやマクロも利用できる、Unicode対応の高機能かつ多機能なテキストエディタ。拡張子別の色分け、単語補完、正規表現対応の検索・置換、さらにキーカスタマイズやカラー印刷など、便利な機能が数多く搭載されている。

PDF-XChange Editor
ビジネス・文書

開発元 Tracker Software Products
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.tracker-software.com/

軽快で多機能なPDFビューア。"リボン"ユーザーインターフェースを備え、テキストのハイライトや挿入、図形やオリジナルスタンプの追加、フリーペイントなどといった簡易的な編集に対応する。

Binary Editor BZ
ビジネス・文書

開発元 c.mos、devil.tamachan
対応OS Windows
URL https://code.google.com/p/binaryeditorbz/

構造体のメンバーをリストにして該当する場所を色分け表示できる多機能バイナリエディタ。実行ファイルや画像ファイルなど、あらゆるファイルをバイナリレベルで編集できる。

付箋紙21FE
ビジネス・文書

開発元 ROTO
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.roto21.net/husen/

ネットワーク経由でのメッセージ送受信機能付き付箋ソフト。自由にサイズを変更できる付箋をデスクトップ上にいくつも配置できるほか、LANやインターネットに接続しているコンピュータにも貼り付けることができる。

FFFTP
インターネット

開発元 FFFTP Project、Sota&ご協力いただいた方々
対応OS Windows 10/8.1/7
URL https://osdn.jp/projects/ffftp/

左右分割型の日本語FTPクライアント。ウィンドウ内左右にローカルディスク側とホスト側のファイル一覧を表示し、ドラッグ&ドロップや右クリックメニューなどの操作で転送できる。

Tera Term
インターネット

開発元 TeraTerm Project
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://ttssh2.osdn.jp/

Telnetとシリアル接続に対応したターミナルエミュレータ「Tera Term Pro」を、多くの開発者の手で拡張したバージョン。大きな変更点は文字コードUTF-8の表示と、SSH/SSH2プロトコルによる接続への対応。

Firefox
インターネット

開発元 contributors to the Mozilla Project
対応OS Windows 10/8.1/7
URL https://www.mozilla.jp/

さまざまなアドオンを導入することでカスタマイズできる、オープンソースのタブ切り換え型Webブラウザ。アドオンをダウンロードすることで、外観を変更したり機能を拡張したりできる。

Chrome
インターネット

開発元 Google
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.google.co.jp/chrome/

Googleが開発したWebブラウザ。レンダリングエンジンに"Blink"、JavaScriptエンジンには独自開発の"V8"を搭載しており、ユーザーインターフェースが非常にシンプルで、軽快にWebサイトを表示していくことができる。

WinSCP
インターネット

開発元 Martin Prikryl
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://winscp.net/jp/

オープンソースで開発されているFTPクライアント。FTPのほか、SCPやSFTPといったSSHを利用する安全性の高い接続プロトコルにも対応しているのが特徴。送受信データをSSL/TSLで暗号化するFTPSにも対応。

AVG AntiVirus
インターネット

開発元 AVG Technologies
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.avg.co.jp/

フリーのウイルス対策ソフト。常駐してリアルタイムにウイルス侵入を監視できるほか、スパイウェア・アドウェアの検出・駆除も可能。Webのリンク先が悪性コードを含んだページでないかをチェックして表示させることも。

Wireshark
インターネット

開発元 Gerald Combs and contributors
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.wireshark.org/

ネットワークに流れるパケット情報をリアルタイムで調査できる、高機能なパケット取得・プロトコル解析ソフト。有線・無線LANや"InfiniBand"などさまざまなインターフェースに対応している。

Thunderbird
インターネット

開発元 contributors to the Mozilla Project
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.mozilla.jp/

Webブラウザ「Mozilla」から機能を独立させたメールソフト。ベイズ理論を用いたフィルタリング機能で迷惑メール対策できるのが特徴。3ペイン形式を採用しており、各ペインの配置を3種類から選択可能。

アバスト 無料 アンチウイルス
インターネット

開発元 AVAST Software
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.avast.co.jp/index

リアルタイム監視機能を搭載したフリーのウイルス対策ソフト。SMTP/POP3/IMAP4プロトコルを監視して送受信メールをチェックしたり、任意のファイルを実行・コピーした際にウイルスが混入しているかを検査したりできる。

IP Messenger
インターネット

開発元 白水啓章、朝日ネット
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://ipmsg.org/private/

TCP/IPを利用するメッセンジャーソフト。LAN内で「IP Messenger」を使用中のユーザーを選択してメッセージを送信する。IPアドレスを直接指定すれば、インターネット上のユーザーとメッセージの送受信をすることも可能。

UltraVNC
インターネット

開発元 UltraVNC Team
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.uvnc.com/

「VNC」互換のPCリモート操作ソフト。ネットワーク経由でほかのPCのデスクトップ画面を表示して、操作を可能にする。リモートPCへのログインにWindowsのユーザー認証を利用することも可能。

NetEnum
インターネット

開発元 レアライズ
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://e-realize.com/

検索対象のワークグループ名やドメイン名を選択するだけで、ネットワークで接続されたマシンのコンピュータ名とIPアドレス、MACアドレスなどを一覧表で表示するソフト。

Audacity
マルチメディア

開発元 Audacity Team
対応OS Windows 8/7
URL http://audacityteam.org/

VSTプラグインに対応するフリーの非破壊サウンド編集ソフト。非破壊編集のため処理が速く、音声の切り出しやエフェクト処理といった編集内容のアンドゥ・リドゥが無制限なのが特徴。

GIMP
マルチメディア

開発元 Spencer Kimball, Peter Mattis and the GIMP Development Team
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.gimp.org/

オープンソースで開発されている画像処理ソフト。高価な有償グラフィックスソフトにも引けを取らない多機能さが魅力。レイヤー機能だけでなく、エフェクトやブラシなども豊富に備える。

Jw_cad
マルチメディア

開発元 清水治郎、田中善文
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.jwcad.net/

自由に線種をカスタマイズできる2次元汎用CADソフト。作図に利用できる線は9種類あり、画面に点線で表示されるのみで実際は印刷されない補助線も利用可能。線の色や幅などを自由にカスタマイズできる。

IrfanView
マルチメディア

開発元 Irfan Skiljan
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.irfanview.net/

音声ファイルやムービーも再生可能な画像ビューア。画像のトリミング、回転、拡大、縮小などのほか、コントラストや明るさといった色調補正、さらに赤目の修正などの加工処理まで行なえる。

縮小専用。
マルチメディア

開発元 Akihiro Koyanagi
対応OS Windows
URL http://i-section.net/

ウィンドウに画像をドラッグ&ドロップするだけで、指定したドットサイズに縮小するソフト。複数画像の一括縮小も可能。縮小サイズはテンプレートから選択できるほか、縦横それぞれ任意のドットサイズを指定可能。

GOM Player
マルチメディア

開発元 GRETECH JAPAN
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.gomplayer.jp/

DVD-VideoやMP4/MOV/AVI/WMV/M4Vなど、多くの動画や音楽ファイル形式に対応したメディアプレイヤー。さまざまなコーデックを内蔵しており、別途コーデックをインストールしなくても大抵の動画ファイルを再生できる。

マルチメディア XMedia Recode

開発元 Sebastian Dorfler
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.xmedia-recode.de/

さまざまな形式の動画ファイルを各種携帯プレイヤー向けに一括変換できるソフト。AVI/MPEG/WMV/MOV/FLV/SWF/MP4/3GP/MKVといった動画形式に対応しており、メーカーと機器名を選ぶだけで、最適な形式に変換してくれる。

マルチメディア WinShot

開発元 WoodyBells
対応OS Windows
URL http://www.woodybells.com/

スクリーンショットを撮った直後に印刷や保存が可能なキャプチャソフト。タスクトレイに常駐し、複数のキーを組み合わせたホットキーを押すだけで、素早く印刷したり、減色・リサイズ加工して保存したりできる。

マルチメディア JTrim

開発元 WoodyBells
対応OS Windows
URL http://www.woodybells.com/

デジカメ画像などの加工や修正が簡単な操作で行なえるレタッチソフト。全機能がメニューかツールバーボタンから利用できるなど、初心者にも直感的に操作できる工夫が施されている。

マルチメディア SoundEngine

開発元 コードリウム
対応OS Windows 8/7
URL http://soundengine.jp/

WAVEファイルの切り抜きやエフェクトの付加などができる波形編集ソフト。ステレオまたはモノラル形式のWAVEファイルを読み込んで、レゾナンスやハイパス・ローパスなどのフィルタ効果を与えられる。

マルチメディア XnView

開発元 Pierre-e Gougelet
対応OS Windows
URL http://www.xnview.com/

500種類以上もの形式の画像ファイルを表示できる、エクスプローラー型画像ビューア。エクスプローラー同様、サムネイルをツリーへドラッグすることでファイル移動でき、右クリックからコピー・削除なども可能。

マルチメディア paint.net

開発元 dotPDN LLC、Rick Brewster、contributors
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.getpaint.net/index.htm

自動選択やヒストグラム補正などの高度な機能を持つレタッチソフト。シャープ・ぼかし・モザイク・油彩などの各種フィルタ、色調・彩度・明るさ補正、ペイントブラシといった基本機能のほか、ノイズ除去なども搭載。

マルチメディア ViX

開発元 K_OKADA
対応OS Windows
URL http://www.vector.co.jp/vpack/browse/person/an008145.html

エクスプローラー風のファイル管理機能をあわせ持つ統合画像ビューア。画像ファイルはエクスプローラーのようなアイコン表示や、画像のサムネイル表示などが可能。圧縮ファイル内の画像ファイルも展開せずに表示できる。

マルチメディア MP3Gain

開発元 Glen Sawyer
対応OS Windows
URL http://mp3gain.sourceforge.net/

複数MP3ファイルの音量を均一化できるソフト。簡単な操作で指定した基準音量の数値に近くなるよう自動で調節される。音量調節はMP3データに含まれる音量の係数を書き換えることで行なうので、音質の劣化が起こらない。

マルチメディア VLC media player

開発元 the VideoLAN Team
対応OS Windows 10/8.1/7
URL https://www.videolan.org/vlc/index.ja.html

多くのメディア形式やストリーミングプロトコルに対応する高機能なメディアプレイヤー。主要な動画・音声コーデックを内蔵しており、各種コーデックを別途インストールすることなく大抵の動画や音声を再生できる。

マルチメディア Inkscape

開発元 Bryce Harrington、Bulia Byak、Jon Cruz、MenTaLguYほか
対応OS Windows 8/7
URL http://inkscape.org/en/

ベクトル形式の画像を作成できる多機能なドローソフト。基本図形の配置やマウス操作による自由曲線の描画により、パスを使ったベクトル形式の画像を作成できる。ビットマップをベクトルに変換する強力なトレース機能も。

マルチメディア Ralpha Image Resizer

開発元 nilpo
対応OS Windows 7
URL http://nilposoft.info/

複数のJPEG/BMP/PNG画像を一括で高品位かつ高速に拡大・縮小できるソフト。リサイズしたいファイルをドラッグ＆ドロップして追加、サイズを指定するだけというシンプルな操作。

マルチメディア radikoガジェット

開発元 radiko
対応OS Windows 7
URL http://radiko.jp/

PCでラジオ放送を聴取できるサービス"radiko.jp"を、Webブラウザを使わずに利用できる公式ガジェット。基本的なユーザーインターフェースはほぼ"radiko.jp"のスマートホンアプリ版と同じ。

マルチメディア fre:ac

開発元 Robert Kausch
対応OS Windows 8.1/7
URL http://www.freac.org/

音声ファイルの形式を統一したいときに便利なオーディオエンコーダ。MP3/AAC/MP4/Ogg Vorbis/FLAC/Bonk/WAVE形式の音声ファイルを相互に一括変換できる。音楽CDを指定形式でリッピングすることも可能。

マルチメディア Winamp

開発元 Nullsoft
対応OS Windows
URL http://www.winamp.com/

音声・動画ファイルを再生できるマルチメディアプレイヤー。MP3/WAVE/MIDI/MOD/Ogg Vorbis形式などの音声ファイル、AVI/ASF/MPEG/NSV形式などの動画ファイル、CDオーディオの再生に対応。

マルチメディア AIMP

開発元 Artem Izmaylov
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.aimp.ru/

CDや各種オーディオファイルを再生するためのプレイヤーソフト。軽快に動作するのが特徴で、作者のWebサイトで視覚効果のプラグインやスキンが多数公開されている。"ASIO"や"WASAPI"に対応している。

マルチメディア Giam

開発元 古溝 剛
対応OS Windows
URL http://furumizo.net/tsu/

GIF/MNG形式のアニメーション画像を作成するソフト。画像編集ソフトなどで作成した画像ファイルを1コマずつ挿入し、コマの表示間隔の設定などを行なってアニメーションを作成していく。

マルチメディア 聞々ハヤえもん

開発元 山内良太
対応OS Windows 7
URL http://www.edolfzoku.com/

WAVE/MP3/WMA/Ogg Vorbis/AIFF対応の音楽プレイヤー。音楽ファイルの再生速度と音程を、お互いに影響を与えず個別に変更できるのが特徴。たとえば"耳コピ"したい音楽を、音程を変えずにゆっくりと再生できる。

マルチメディア oCam

開発元 Ohsoft
対応OS Windows 8/7
URL http://ohsoft.net/

キャプチャ範囲を指定して録画ボタンを押すだけという簡単操作で使えるシンプルな動画キャプチャソフト。音声やマウスカーソルもキャプチャできるため、PCの操作方法を説明する動画など、さまざまな動画作成に活用できる。

マルチメディア waifu2x-caffe

開発元 lltcggie
対応OS Windows
URL https://github.com/lltcggie/waifu2x-caffe

アニメ調の画像を、驚くほどハイクオリティに拡大できるツール。GPGPUにも対応しており、高速かつ省メモリでの動作が期待できる。GUI版とCUI版の2種類が用意されている。

マルチメディア おうちで証明写真 Gura Shot

開発元 ypsitau
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://app.gura-lang.org/gurashot/

デジカメなどの画像をもとに、証明写真用の画像を作成できるソフト。顔写真の傾き修正や色補正のほか、履歴書や各種資格などの申請時に必要なサイズで切り出すこともできる。

マルチメディア MusicBee

開発元 Steven Mayall
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://www.getmusicbee.com/

CDリッピング機能や携帯音楽プレイヤーとの連係、タグ情報編集などの機能を備えた多機能なライブラリ型の音楽プレイヤーソフト。正確な音声抽出が行なえるのが特徴。

マルチメディア Studio ftn Score Editor

開発元 ftn
対応OS Windows 10/8.1/7
URL http://studio-arts.bglb.jp/studio-ftn/

五線譜上に音符や休符などを直接配置していくスコア入力型のMIDIシーケンサ。譜面は読み書きできるがDTMは初めて、といった人にお勧め。高機能なシェアウェア版もある。

※実際の上野動物園にいる動物は確認してからお出かけ下さい。アライグマさんやサーバルキャットちゃんはいません。

わがままDIY
ざしきわらし
自作大好き子供居候妖怪。
実年齢的には問題なさそうだけど、
お酒飲んでもいいのでしょうか？
壱津
前回の合コンには参加していなかった
電脳研部員。カメラ好きに動物が嫌い
という人はまずいませんねえ。
東京都恩賜上野動物園
上野動物園
秋葉原からちょっと北へ歩けば
動物園や博物館のある上野恩賜公園。
デートコースにもピッタリなのだ。
第109回　ざら
ビール？
麒麟さまのPCを作ったお礼じゃ
うぃ〜
酒造会社から献上されるのが余ってるそうな
キャラ使用料なんじゃと
FIRST PR
あの有名ビール肖像権をちゃんとクリアしてたんだ……
しかし…伝説の霊獣が使うといっても普通のPCなんですね
液晶にアームを追加したくらいで
にゅ〜
ど〜ん
麒麟ってキリン!?
神様や妖怪は動物由来が多いのじゃ
ファイヤー柄のキンキラ衣装重いし
首縮めるのもつらいんだよね〜
変貌っぷりがヘビメタバンドみたいですね
ウチのほかの動物たちにもPC組んでくれない？
ウチって……
アフリカ？
上野動物園
上野動物園
霊格高い動物にPCが趣味のコ多いのよ
東京と大阪の動物園ぐらしだとくに
電気街の秋葉原と日本橋のすぐ近くじゃろ？
上野と天王寺

DOS/V POWER REPORT

■Ryzen 7、GTX 1080 Tiが出たと思ったら、TITAN Xp（日本投入はまだだが）、そしてRyzen 5が登場。Creators Updateの配布も始まり、この数カ月で自作市場にもずいぶん新しい風が吹いてきた。加えてUHD BDやHDR液晶といった新要素もある。はたして、これをどんな形のPCとしてまとめるか。悩ましいながらも楽しいところである。（さ）

■長らくケータイとスマホの２台持ちだったのを、スマホ１台に変えた。いわゆるDSDS対応機だが、SIMサイズの変更があった以外は拍子抜けするぐらい簡単。マナーモードの設定に手間取ったぐらいでトラブルもなし。問題はおサイフ機能がなくなってしまったことで、目下の悩みはカード類の選別と、どう携帯するか。ポイントカード多過ぎ。（遠）

■仕事用PCのシステムドライブを240GBのSSDにした。それまで１TBのHDDだったので容量を減らすのに苦労したけれども、がんって150GBまでスリム化して移行。まるで新しいPCに買い換えたくらいにスピードアップした。しかし、もっと簡単にSSDに移行する機能をOSに付けてほしいな。SSD化だけで快適になるPCはたくさんあるはず。（出）

■サイクルロードレースの春のクラシックが絶賛開催中。個人的には北の三連戦が一番のお気に入りなわけだが、時の流ればかりはいかんともしがたく、去年はカンチェラーラ、今年はボーネンと、好きな選手が引退していくのが何とも寂しい。とはいえ、今年のフランドル（放送権の問題は……）もパリ＝ルーべも、個人的には大盛り上がりでした。（内）

4月号読者プレゼント 当選者発表

厳正なる抽選の結果、下記のみなさまが当選されました。2017年6月20日までに届かなかった場合には、下記のメールアドレスまでご一報ください。
E-mail：dosv-power-report@impress.co.jp

●Micro-Star International H170A GAMING PRO　大阪府　林敦●Galaxy Microsystems GALAX GF PGTX960-OC/2GD5 MINI V2　福岡県　伊藤守人●Thermaltake Technology Core V21　愛知県　村上敬一●Creative Technology Sound Blaster JAM　福岡県　田代海霞●フォースメディア J-Force 寝るまでスマホ JF-USSW　滋賀県　市川賀司／兵庫県　山裾信二／佐賀県　志岐直記●CyberLink Power2Go 11 Platinum　北海道　阿部豐／愛知県　山崎麻太郎　（敬称は略させていただきました）

ライター・編集者募集

DOS/V POWER REPORT編集部では記事の執筆や編集を行なう社外スタッフを募集しています。

条件：ライターは経験者、未経験者問いません。編集者は経験者のみ募集します。いずれも東京近郊在住で、編集部（東京都千代田区）に月１、２回程度打ち合わせに来ることができる方
待遇：経験、業務内容に応じて相談
応募先：以下のWebサイトの「リクエストフォーム」に希望の業種、得意分野、経歴などを記述の上、送信してください。
http://www.dosv.jp/info/contact.htm

※不採用の場合、個別の返信はいたしません。

落丁・乱丁に関するお問い合わせ
インプレス カスタマーセンター
東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
E-mail：info@impress.co.jp
TEL：03-6837-5016 ／ FAX：03-6837-5023

落丁・乱丁本はお手数ですが上記カスタマーセンターまで連絡の上でお送りください。送料弊社負担にてお取り替えいたします。ただし、古書店で購入されたものについてはお取り替えできません。
※スムーズな回答のためにE-mailのご利用をお勧めします
※記事の内容に関しての問い合わせは下記の「記事の内容に関するご質問」をご利用下さい

記事の内容に関するご質問
DOS/V POWER REPORTお問い合わせフォーム
http://www.dosv.jp/info/contact.htm

記事の内容に関するご質問は左記のWebサイトの「お問い合わせフォーム」もしくは、編集部まで直接書面にてお問い合わせください。内容に関するご感想、ご意見、ご提案などは読者アンケートにてお寄せください。

※紹介している製品（PCパーツ、ソフトウェア、周辺機器など）の操作法、設定法や、お使いの環境で起きた不具合の個別の解決方法についてはお答えできません。各製品のメーカーにお問い合わせください

Next Issue

2017年7月号は
5月29日（月）
発売予定

総力特集
アップグレードの秘技

※予告なく変更される場合があります。

DOS/V
POWER REPORT
2017年6月号

STAFF

表紙デザイン・DTP
ワックスグラフィックス

本文デザイン・DTP
AQUATIC Design
池田久美子
ワックスグラフィックス

デザイン協力
高橋結花

校正
薰谷清美

写真撮影
若林直樹（STUDIO海童）
高橋敏也

図版
永野雅子

サービスビューロー
株式会社帆風

印刷・製本
大日本印刷株式会社

用紙
第一紙業株式会社
国際紙パルプ商事株式会社

出版営業
伯田 敦／吉田和彦／丸岡重之／岩織康子
村田哲史／岩本琢磨／江口慎也

広告営業
清水栄二／高橋伸行／野原大輔／園井佑介
山崎哲広／五十嵐敦子／中林さやか

生産管理
薮田 武

編集長
佐々木修司

副編集長
還山健太郎

編集
出町 学／内田泰仁

協力
目瀬洋道／南出大介／山本倫弘／中山貴史
竹内亮介／石川ひさよし／芹澤正芳／野村晋也
アイティースリー
インサイトイメージ

発　行　2017年4月28日
発行人　土田米一
編集人　小川 亨
発行所　株式会社インプレス
〒101-0051
東京都千代田区神田神保町一丁目105番地
販　売　株式会社インプレス 出版営業統括部
TEL：03-6837-4635
広　告　株式会社インプレス 営業統括部
TEL：03-6837-4631

雑誌 06705-06